This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

COUNTWAY LIBRARY
HC 2PFL 6

BOSTON MEDICAL
NOV 30 1964
LIBRARY

Natur und Kunst.

Natur und Kunſt.

Studien

zur

Entwicklungsgeſchichte der Kunſt.

Von

Carus Sterne.

Mit 75 Textbildern.

Zweite Auflage.

Berlin.

Allgemeiner Verein für Deutſche Litteratur.

1891.

Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichniß.

Erstes Buch.

Vom Quell und Ursprung des Schönheitssinns in der Natur.

Seite

1. Natur und Kunst 1
2. Kunst und Schönheit 15
3. Schmückt sich die Natur nur für den Menschen? 22
4. Die Entstehung der Blumenschönheit 35
5. Die Natur als Straußbildnerin 62
6. Die Verbreitung des Farbensinns in der Thierwelt . . . 74
7. Schönheitssinn und geschlechtliche Zuchtwahl 88
8. Kunsttriebe bei Thieren 101
9. Schmuckfreude und Verschönerungstrieb beim Menschen . . 118
10. Die Anfänge der Kunst 135
11. Ein Blick auf die Entwicklung der Ornamente 146
12. Kunstgesetze — Naturgesetze 174

Zweites Buch.

Von der künstlerischen Betrachtung und Wiedergabe der Welt und Natur.

13. Die Grenzen der darstellenden Kunst 214
14. Tagesfarben der Landschaft 219
15. Das farbige Licht der Morgen- und Abend-Beleuchtung . 244
16. Wolkenformen 254
17. Charakterpflanzen und Baumschlag 263
18. Der Heliotropismus und die Künstler 281
19. Die Malerei eine Uebersetzungskunst 298
20. Augenfehler und Gesichtstäuschungen in der Kunst . . . 303
21. Darstellungen des bewegten Lebens 310
22. Fabelwesen 320
23. Ideal- und Durchschnittsbildnisse 340
24. Der Blick im Bildniß 349
25. Der Heiligenschein 359
26. Die Entwicklungsgeschichte der Engelsgestalt 372

Erstes Buch.

Vom Quell und Ursprung des Schönheitssinns in der Natur.

1. Natur und Kunst.

Ziele und Wege der Kunst sind in unseren Tagen vielfach von neuem im Glühfeuer der Meinungen erläutert worden, weil der neuere, allgemeine Aufschwung der Naturwissenschaften die Grundlage der bisherigen Kunstanschauungen tief erschüttert hatte. Auf dem früher unbestrittenen Tummelplatz der sog. Kunst-Philosophen oder Aesthetiker haben sich allmählich Physiker, Psychologen und Mathematiker, wie Helmholtz, Fechner, Zeising u. A. mit Rechnungen und optisch-akustischen Versuchen inmitten der bisher fast nur mit Worten und Vorstellungen streitenden Kunstgelehrten Gehör verschafft und schließlich ist gar ein vollständiger Laie gekommen, der es liebte, sich selbst als den reinsten Böotier auf dem Gebiete der Kunst hinzustellen, Darwin, und hat der Lehre vom Schönen und vom Gefallen an demselben eine ganz neue, sozusagen untermenschliche, aber dafür allgemeinere Grundlage gegeben, auf der nun das Gebäude, welches die Aesthetiker von der Dachfirste zu bauen angefangen hatten, nochmals hübsch von unten auf, Stein

für Stein, gebaut werden wird. Die alte Aesthetik war vom vollendeten Kunstwerk ausgegangen und die künftige wird mit dem werdenden beginnen. Entwicklungsgeschichte, das Zauberwort der neuen Naturforschung, biogenetische Grundgesetze, Erblichkeit, Anpassung, Fortschritt und Rückschlag werden auch Schlagworte einer künftigen Kunstgeschichte werden.

An dem Einreißen des alten Akademie-Gebäudes betheiligt sich obendrein eine Art innerer Empörung der Künstler unserer Zeit gegen die alten Satzungen der Schule, die Erneuerung der Frage, was denn die Kunst eigentlich sei, wolle und solle, nachdem ihr alter Brodherr, die Kirche, verarmt ist, die Bestellungen von Wiederholungen alter religiöser Ideale auf ein Geringes herabgesunken sind, neue politische und andere Ideale aber nicht aus dem Boden gestampft werden können. Die Uebergangszeit bis zur Vollendung einer neuen Weltanschauung drückt schwerer auf die Kunst unsrer Tage, als sie sich eingestehen mag; eine allgemeine Ernüchterung scheint sich ihrer Jünger bemächtigt zu haben. In der Dichtkunst, wie in der Musik, Malerei und Bildnerei hat man lärmend und herausfordernd mit den alten erprobten Regeln des künstlerischen Schaffens gebrochen, der Ansicht, daß die Kunst einem *Triebe*, ja einem brennenden *Durste nach Schönheit* entspringe, die Thür gewiesen, und für die Bühne, wie für die Malfläche die Forderung des vollen Lichtes, der nackten Wahrheit ohne künstlerische Brechung und Verklärung auf den Schild erhoben. Nun ist an dieser Bewegung thatsächlich nicht so viel neues, als man ihr zuschreiben möchte, indem ihre Wortführer von einer „*Revolution* der Kunst und Literatur" sprechen, denn dem Kunsthistoriker ist es wohlbekannt, daß solche „Umwälzungen" schon oft dagewesen sind. Noch nach jeder Epoche, in welcher die Kunst erheblich über den Boden

des Wirklichen hinausgegangen war, erfolgte wieder eine Rückkehr zur Natur, gewöhnlich mit gleicher Uebertreibung, so auf die ideale Richtung der römischen Schule unter Führung Raphaels, die Tage der in den Fußstapfen Michel Angelos schreitenden Naturalisten, das Zwischenspiel der Michel Angelo da Caravaggio, Ribera, Salvator Rosa u. s. w. mit ihrem Kraftgenialismus, ihren Klopffechtereien und Brutalitäten. Aus jüngerer Zeit bezeichnen die Ablösung der sentimentalen Düsseldorfer Schule durch den derben Humor der Schrödter und Hasenklever, der farblosen Cornelius'schen Richtung durch die farbensatten Schöpfungen Piloty-Makarts, des Melodien-Getändel der Bellini-Donizetti-Rossini durch Wagners charaktervolle Gefühlsaussprache ähnliche Umwälzungen.

Von diesem Auf- und Abwogen der Kunststimmung, welches oft einem Fallen von einer Uebertreibung in die andre gleichkommt, bleibt das Gute zurück, daß der Mittelweg nach einigen Pendelbewegungen immer leichter wieder gefunden wird, als wenn die Gegenströmung ganz ausgeblieben wäre. Denn auf ihren weit auseinander führenden Wegen könnten Realisten und Idealisten einander niemals begegnen, wenn es nicht absichtlich, in der Absicht eines Kampfes und Streites geschähe. Um ein solches Kämpfen ganz zu verhindern, wäre ein unverrückbarer Kompaß, ein nie sich täuschendes Kunstgewissen von Nöthen, welches uns in jedem Augenblick zeigen könnte, in welcher Richtung das Land der echten und wahren Kunst zu suchen wäre, und um ein solches Gewissen zu schärfen, würde vor allem eine klare Erkenntniß, worin Wesen und Werthe der Kunst bestehen, nöthig sein. Aber überall bleibt es schwer, eine einfache Formel zu finden, nur möchte es scheinen, als ob stets die einfachste Umgrenzung die beste sein würde, und dann kann man sagen, daß der Kunstdrang aus einem Hinaus-

wünschen aus dem gemeinen Getriebe der Körperbedürfnisse hervorgehe. Man kann einwenden, dann gehörten Forschung und namentlich Religion auch zur Kunst, und auf ihren höheren Stufen begegnen sie sich wenigstens mit ihr, die erstere, wenn sie sich den praktischen Zwecken, die letztere, sobald sie sich den niedern Anlässen der Furcht und Beängstigung völlig entwunden hat und zu einem freien Bedürfniß des Gemüthes geworden ist. Daher haben sich auch Kunst und Religion zu allen Zeiten verbündet, denn beiden wohnt dieselbe erlösende Kraft, die nämliche Macht, den Menschen über das Alltägliche zu erheben, inne, und als David Strauß das Scheitern des positiven Glaubens mit Händen zu fühlen meinte, rieth er bekanntlich den Schiffbrüchigen, sich in den Hafen der Kunst zu retten, ihre Erlösung und Befreiung in einer Beethovenschen Symphonie oder in der klassischen Literatur und im Kunstmuseum zu suchen.

Wenn wir von diesem Standpunkte aus dem Drängen und Treiben unsrer neuzeitlichen Kunstjünger, den Hellmalern, Naturalisten und Realisten der Bühne, den Anhängern der polychromen Plastik u. s. w. zuschauen, so muß uns ihre Betheuerung, streng bei der Wirklichkeit bleiben zu wollen, Alles in das helle Licht des Tages zu stellen, selbst die biblischen Geschichten, Vorgänge längst begrabener Zeit so zu malen, als wenn sie gestern und unter uns geschehen wären, Christus unter uns wandeln zu lassen, und die Welt so unliebenswürdig und häßlich darzustellen, wie sie das Zeitalter Schopenhauers durch seine graue Brille nun einmal zu sehen beliebt, etwas verdächtig vorkommen, und wir fragen uns zuerst leise: ja, wo bleibt denn da die Aufgabe der Kunst, uns über das Alltägliche zu erheben? Badet man im Schmutze, um sich zu reinigen? Ist der Zauberquell der Poesie vertrocknet und sollen wir wirklich keine Anleihen mehr im Reiche der Phantasie machen?

Besehen wir uns die Forderungen der neuen Schule im Vergleiche mit ihren Leistungen näher, so tritt uns alsbald ebensoviel Widersinniges als Unmögliches entgegen. Die Darstellung von Heiligen- und Profangeschichten in der Kleidung unsrer Tage und in der deutschen Landschaft, wie sie z. B. Uhde liebt, eine Geburt des Heilandes im nordischen Winterschnee, entfernt sich sicher weiter von jeder Wirklichkeit, als alle früheren biblischen Darstellungen und entspricht den Corneilleschen Dramen aus der Römerzeit, welche die Sprache des Sonnenkönigs-Hofes redeten und mit Stockdegen und Perrücke aufgeführt wurden. Wir müssen noch heute unwillkürlich darüber lachen, wenn wir nur daran denken. Dergleichen Darstellungen können einen eignen nachträglichen Reiz erhalten, wenn sie, wie die mittelalterlichen religiösen Bilder, in naiver Herzenseinfalt gemalt wurden, ohne daß ihre Urheber daran dachten, daß Natur, Menschen, Kleider, Wohnungen u. s. w. im heiligen Lande anders aussahen, als die gleichen Dinge in Venedig, Nürnberg oder Gent; immerhin hielt man sich an jüdische Trachten oder schnitt sich ein Phantasiekostüm zurecht. Heutzutage kann nur geistige Armuth oder künstlerisches Raffinement zu einem solchen Verfahren rathen; es wird im ersteren Falle Bedauern, im zweiten Widerwillen erwecken; von einem Fortschritte kann keine Rede sein.

Einer Forderung zur Einkehr bei der Natur gegenüber verhalten sich die einzelnen Kunstrichtungen sehr verschieden, denn jede hat ihre besondere Natur und manche, wie die Musik, hängt mit den Naturtönen, von denen sie ausgegangen, nur durch lose Bande zusammen. Wollte man der Musik eine Rückkehr zum Gesange der Vögel oder zum eintönigen Liede mit Trommelbegleitung der Naturvölker zumuthen, so würde die Muse der Tonkunst sich wohl von allen ihren Schwestern zuerst — und sie ist ja die erste und

eigentliche Muse — die Ohren zustopfen. Denn die Musik hat eine lange Schulung und Entwicklung des Tonsinns hinter sich, auf der sie weiter baut; sie ist die freieste aller Künste, sofern sie beinahe ganz in sich selber beruht, nach eigenen Gesetzen schafft, und längst die Benutzung von Modellen, die Nachahmung von Naturtönen, außer für besondere Zwecke geächtet hat.

Eine von dem einfachen Kunst-Ziele der Erhebung und Befreiung weit abseits liegende Stellung nehmen gewisse Richtungen der erzählenden und dramatischen Dichtung ein, welche einen moralischen Zweck einführen und nicht bloß erfreuen, sondern gegebenen Falls auch erschüttern wollen. Gewiß kann dabei die befreiende Wirkung erreicht werden, wenn z. B. im antiken Drama die Ohnmacht des Menschenthums gegen die Macht der Götter, oder im neueren die Selbstzerstörung des Lebensglückes durch eigene Verschuldung psychologisch wahr dargestellt wird. Hier hat nun die neuzeitliche Bühne eine eigene Neigung gezeigt, die Nacht- und Schattenseiten des Lebens, die Erbkrankheiten des einzelnen Menschen wie der Gesellschaft, die dunklen Probleme des Seelenlebens (Hypnotismus, Suggestion u. s. w.), vor die Lampen zu zerren, immer unter dem Vorgeben, daß man der Gesellschaft ihren Spiegel vorhalten müsse, um sie zu bessern. Mitunter erinnern diese Vorspiegelungen an die alte Kunstfessel, die nackte Schönheit des ersten Menschenpaares im Paradiese nur malen zu dürfen, wenn der Versucher oder das Todtengerippe als Folge des Sündenfalls dahinter gemalt wurde, oder noch mehr an die Vorschrift, Sünde und Teufel zusammen zu zeichnen, um dem Weltkinde und der Betschwester zugleich zu gefallen. Mit andern Worten: man empfindet, daß es dem Dichter mehr um die Zeichnung des Lasters als darum zu thun war, die Bühne zu einer Straf- und Besserungs-Anstalt zu machen.

Am meisten von jedem künstlerischen Zwecke entfernt scheint die Neigung der Zola-Ibsenschen Schule, Erbkrankheiten, geistige und sinnliche Verkommenheit, die Stammgäste der Spelunken und Gefängnisse zum Mittelpunkte der Darstellung zu machen. In welchem Sinne eine durch die Schuld seiner Eltern erblich belastete Person dramatisch wirken soll, ist unerfindlich; Dargestellte, die nur Mitleiden oder gar Ekel erregen, Vorgänge, die nur peinigend auf den Leser oder Beschauer wirken, erinnern an den Mißbrauch der Malerei für Bänkelsänger-Zwecke. Wenn irgendwo der alte Spruch: Ernst ist das Leben, heiter sei die Kunst! gehört zu werden verdient, so paßt er für das Sittendrama. Aristophanes und Molière haben die Schwächen ihrer Zeit zu geißeln verstanden, ohne ihre Zuhörer zu langweilen und zu quälen.

Wenn aber den Dichtern aus den Schwächen der Zeit und aus der allgemeinen Vorliebe für sociale Kurpfuscherei, für Heilung der Schäden anderer, ein Antrieb erwachsen kann, den unschönen Seiten des Daseins ihre Theilnahme vorwiegend zuzuwenden, so bleibt es doch ein merkwürdiges Zeichen des kranken Geschmackes unsrer Zeit, daß immer weitere Kreise der Malerwelt ebenfalls dem Reize der Darstellung von Vagabunden, Säufern, Spitalgreisen, mit einem Worte von häßlichen und verkommenen Menschenkindern verfallen, und sie, wie z. B. Liebermann thut, in ihrer ganzen Trübseligkeit vorführen, ohne dabei den Humor der Ostade, Teniers, Brouwer, Dietz, Grützner u. s. w. als verklärenden Schimmer darüber zu breiten. Eine erhebende, bessernde, rührende Wirkung auf den Beschauer ist dabei so gut wie ausgeschlossen, und man hört gleichsam zur Entschuldigung der Maler sagen, sie wollten keine Schönfärber spielen, sondern die Wirklichkeit so wiedergeben wie sie ist, womöglich aber noch etwas häßlicher.

Auch diese Bestrebungen sind, wie schon angedeutet, nicht neu, nur hat man den Vorzug einer getreuen Wiedergabe des Lebens früher mehr den bevorzugten Ständen, allenfalls dem Bauern und in der Zeit der Romantik dem Räuberleben zugewendet. Die holländische Kabinets- und Stillleben-Malerei mit ihrer staunenswerthen Wiedergabe von Kleiderstoffen, Pelzwerk, Teppichen und Stickereien, Kunstsachen, Glas-, Thon- und Metallgefäßen, Vögeln, Wild, Obst und Blumen hat hier wahre Triumphe getreuer Nachahmungskunst gefeiert, und es fällt der neuzeitlichen Freilicht-Malerei nicht im Traume bei, mit ihr wetteifern zu wollen. Man giebt sich im Gegentheil den Anschein, die Dennerschen Portraits unrasirter Greise mit den weißen Bartstoppeln auf der von Blutstockungen in den feinen Capillargefäßen gerötheten, welken Haut gründlichst zu verachten, weil man ihnen die Mühe ansieht, die sich der Künstler geben mußte, um die beabsichtigte Wirkung zu erreichen. Aber die Verachtung der Trauben des Zeuxis erinnert manchmal an die Fabel vom Fuchs und den Trauben.

Sicherlich waren diese Bilder der darauf verwendeten Mühe nicht werth, aber sie erreichten ihr Ziel unstreitig vollkommener, als die Hellmalerei unsrer Tage, die auf einer falschen Voraussetzung beruht. Man giebt vor, die Natur malen zu wollen, ganz wie sie uns erscheint, selbst in der Schattenlosigkeit der Dinge bei bedecktem Himmel und schafft kreidige Bilder, die man erst eine ganze Weile anschauen muß, ehe man dahinterkommt, was sie eigentlich darstellen sollen. Die Mängel entstehen dadurch, daß die Maler die ihnen von der Natur gezogenen Grenzen überspringen wollen, Grenzen, die dadurch gekennzeichnet sind, daß die Malerei eine Uebersetzungskunst ist und daher seit alten Zeiten künstliche Mittel anwandte, um ihren Darstellungen Körperlichkeit und Leuchtkraft zu sichern. Von der ehemaligen Ueber-

treibung der Schatten, um die Lichter zu heben, sind wir zu einer chinesischen Schattenlosigkeit zurückgekehrt, die einen witzigen Kritiker veranlaßte, Peter Schlemihl, wegen seines frühen Todes zu bedauern, da er nicht nur heute nirgends seiner Schattenlosigkeit wegen auffallen, sondern sogar als ideales Künstler-Modell viel Geld verdienen könnte.

Vor der Hand sind die Hell-Maler offenbar sehr weit entfernt, die Wirklichkeit getreuer wiederzugeben, als die älteren Künstler mit ihren wohlberechneten kleinen Künsten, aber gesetzten Falls, es gelänge ihnen, welchen Werth könnten solche Leistungen für unsre Zeit beanspruchen, nachdem mit maschinenartiger Sicherheit arbeitende Vorrichtungen erfunden sind, welche die genaue Wiedergabe der Außenwelt viel weiter treiben, als es je Auge und Hand des Malers vermag, wenigstens was Zeichnung, nebst Licht- und Schattenvertheilung anbetrifft. Die Schätze des Dresdener grünen Gewölbes hätte des geschicktesten Zeichners Hand niemals auch nur in einem Exemplar so unübertrefflich wiedergeben können, wie es der Lichtdruck gleich in vielen hundert Wiederholungen gethan hat.

Die Nachahmung gegebener Vorbilder bildet den Anfang aller darstellenden Kunst und die niederste Stufe derselben, aber die Treffsicherheit hat nur als Mittel, um auch innerlich Angeschautes unvermindert wiederzugeben, den alten Werth behalten, denn für greifbar vorhandene Dinge wird sie von der seelenlos arbeitenden Maschine, die keinen Fehlstrich, keine Zerstreutheit, keine Kurzsichtigkeit und sonstige Fehler der Hand und des Auges kennt, entschieden übertroffen. Daß aber eine getreue Wiedergabe vorhandener Dinge für Zwecke der höheren Kunst kaum in Betracht kommt, können wir deutlich an der Portraitmalerei sehen, die ihre Werthschätzung durch die Photographie nicht im mindesten eingebüßt hat. Denn von einem guten Portrait verlangen wir mehr als

von der besten Photographie; wir verlangen seelischen Ausdruck der Person in demselben. Sehr lehrreich für den geringen Grad von Wirklichkeit, mit dem sich das Kunstgefühl begnügt, ist unser Verhalten zur Plastik. Wir hatten an der Schönheit der Formen unser volles Genügen gefunden, bis man vor einigen Jahren aus bemalten Nippsachen und alten Marmorwerken, die meist als Architekturglieder zu wirken bestimmt waren, schloß, die Alten hätten ihre Bildwerke durchweg in die Farben des Lebens gekleidet. Die hoch gehenden Wogen der Bewegung für polychrome Plastik sind aber seitdem auf Ausführung einer blos andeutenden Farbentönung zurückgegangen, und die Wachsfiguren mit der unheimlichen Wiedergabe des Lebens im Antlitz und Auge hätten den Schwärmer für farbige Plastik im Voraus lehren können, daß wir eine bis zur Täuschung gehende Aehnlichkeit beim Kunstwerke in erster Linie nicht schätzen. Die Plastik überläßt die über die Andeutung hinausgehende Farbengebung der Malerei, während diese ihrerseits, von Bühne und Panorama abgesehen, auf stereoskopische Wirkung verzichtet.

In diesem Verhalten liegt bereits eine Andeutung, daß das wahre Kunstwerk der Phantasie des Beschauers noch etwas Arbeit übrig lassen muß, und zwar um so mehr, je höhere Ansprüche es befriedigen soll. Denn die Erhebung über das Gewöhnliche, in der wir das Ziel aller Kunst zu suchen haben, ist ein geistiger Vorgang, der je nach der Vorbildung des Beschauers ganz verschieden verläuft. Das ungebildete Auge von Kindern und Landleuten wird am meisten durch die Buntheit eines Bildes, durch theatralische Posen, oder durch die Lebenstäuschung einer Wachsfigur angezogen, Eigenschaften, die das geschulte Auge eines Kenners meist geradezu abstoßen. Noch sicherer weist uns auf die wahren Bedürfnisse des geläuterten Kunstgeschmacks der stets fort-

wirkende Reiz der unausgeführten Skizze, des frisch und keck hingeschriebenen, aber nur andeutenden Entwurfs eines großen Künstlers hin. Dieser Reiz besteht hauptsächlich darin, daß wir uns in die Seele des schaffenden Künstlers hineinversetzen, an dem schöpferischen Thun theilnehmen, und das Bild nach unserem Vermögen vollenden. Darum üben Schattenrisse auf Groß und Klein einen so bezaubernden Eindruck, weil sie nur einen Umriß, ein Gefäß darstellen, welches sich mit kostbarem Inhalt erfüllen läßt. Versteht es ein Meister, wie Konewka, in der andeutenden Bewegung der Glieder, in der Kräuselung der Lippen und im Augenaufschlag eine leise Andeutung zu geben, so sehen wir Alles, was der Künstler hineinlegen wollte, ausgeführt, wir empfinden die Lebenslust, welche die ganze Gestalt durchprickelt, wir umkleiden den schwarzen Schemen mit den Farben des Lebens, wir sehen das schalkhafte Lächeln des Auges, und daß wir es sehen, macht unsern eigentlichen Genuß an dem Kunstwerke. Eben darum befriedigen den fortgeschrittenen Liebhaber auch Maler-Radirungen, die jeden Schein von Vollendung und Geleecktheit absichtlich vermieden haben, in der Regel und auf die Dauer mehr, als die kostbarsten und vollendetsten Werke der Grabstichel-Kunst.

Ein fernerer Vorzug der Skizze liegt darin, daß sie noch mehr von der Persönlichkeit des Künstlers enthält, als das ausgearbeitete Werk. Aus jedem Bilde schauen drei Dinge heraus: der dargestellte Gegenstand, der Künstler selbst und der Beschauer; es wirkt, wie Lichtenberg grob sagt, wie ein Spiegel, „wenn ein Ochs hineinschaut, kann kein Apostel herausblicken". Und darum müssen wir uns mit der Person des Künstlers eingelebt haben, um sein Werk recht genießen zu können und nicht als Neuling hineinzuschauen. Dieses Leben mit Bildern läuft dann auf eine Wechselwirkung hinaus und jeder neue Besuch einer Galerie pflegt nicht nur mit

neuen Einblicken, sondern auch mit getäuschten Hoffnungen zu enden. Wir gewöhnen uns, keinen im vollen Tageslichte gemalten Rembrandt ohne gelbe, zerknitterte Gesichter, keinen Rubens ohne quellende Gesundheit in Form und Farbe, keinen Raphael ohne Adel der Züge, keinen Correggio oder Dolci ohne schmachtende Augen, keinen Ruisdael ohne Melancholie anzuerkennen. Und von diesen in unser Fühlen übergegangenen Eigenheiten der Meister finden wir in den Skizzen noch viel mehr Spuren, als in den ausgeführten Gemälden, denn wie unsere Handschrift oft einen Theil der charakteristischen Züge einbüßt, wenn wir uns bemühen, schön zu schreiben, so geht es auch beim Malen; im Galerie-Bilde steht nicht mehr der Maler im Alltagskleide, sondern der Künstler im Paradeanzug, der sich Mühe gegeben hat, einigen Anforderungen der andern, vielleicht einigen Kritiken gegen frühere Gemälde Rechnung zu tragen, vor uns.

Hieraus ergiebt sich eine besondere Auffassung des Verhältnisses zwischen Natur und Kunst. Denn es tritt hervor, daß in gewissem Sinne die in den vollendeten Kunstwerken und noch mehr in den Skizzen erkennbare Eigennatur ihres Schöpfers, die ihnen ihr individuelles Leben giebt, eine Fälschung der Wirklichkeit sein muß, da sie uns die Dinge mit einem fremden Auge, in einer besonderen Auffassung, und (bei alten Kunstwerken) mit einem anderen Zeitgeschmack vorführt, als der ist, mit dem wir heute die Dinge anschauen. Aber bei näherer Betrachtung ergiebt sich, daß darin kein Verlust, sondern vielmehr ein Gewinn liegt, weil wir die Dinge mit verschiedenen Augen gesehen, von verschiedenen Seiten angeschaut, und sofern es sich, wie bei Landschaften, Bauwerken u. s. w. um dauernde Dinge handelt, im Lichte und Geschmacke verschiedener Zeitalter dargestellt erhalten. Bei alten Gemälden und Kunstwerken beruht ein nicht geringer Theil ihres Reizes für den Kenner

eben auf der Beobachtung, wie verschieden jede Nationalität und jedes Zeitalter, ja jeder Zeitgenosse dieselben Dinge ansah, seinen besonderen Maßstab anlegte und die Wirklichkeit auf seine Weise „fälschte."

Man wird sich doch nicht einreden wollen, daß in den Tagen des Fiesole alle Menschen diese kleinen Augensterne, und in denen des Lukas von Leyden zusammengekniffene Lider gehabt hätten, daß zur Zeit Schongauers überall die dünnen langschössigen Gliedmaßen und Finger und in denen der Ostade und Teniers die kurzen Beine zu finden gewesen wären, daß in Nürnberg zu Dürers Lebzeiten alle Männer jene schwermüthigen tiefernsten Gesichter gemacht hätten, wie es selbst sein zum Tanze aufspielender Dudelsackpfeifer unter den Kupferstichen zur Schau trägt. Es sind das vielmehr alles Wiederholungen seines eigenen, ehrlichen, von Reformations-Schmerzen und anderm Ungemach getrübten Antlitzes, wie auch wohl heute noch die Genre- und Historienmaler immer wieder dasselbe liebe Gesichtchen, in das sie sich nun einmal vergafft haben, und welches ihnen, wie manchmal eine Melodie, nicht aus dem Kopfe will, immer von neuem in ihre Bilder bringen, zuweilen drei- bis viermal in dasselbe Bild. So hat sich auch Rembrandt so oft vor dem Spiegel gezeichnet, gemalt und radiert, daß sein welker, käsiger Teint fast alle Köpfe anfteckte, wie die Morbidezza der Italiener. Und doch finden wir darin einen eigenen Reiz, eine Schönheit für sich.

Es wäre daher gut, wenn man die Redensarten von der unbedingten, dem Kunstwerke unentbehrlichen Naturwahrheit fallen ließe. Es ist wahr, lebende Gestalten bedürfen soviele Naturwahrheit, daß sie schon im bloßen Umriß lebendig erscheinen, sie können niemals zu viel davon bekommen, und der Künstler sollte darum niemals das Studium nach der Natur und nach dem lebenden Modell

unterlassen. Aber ein andres ist es mit der Naturtreue, denn dem rechten Künstler bleibt das Modell immer nur Gliederpuppe auch für den geistigen Ausputz, um es in seinem eigenen Geiste verklärt wiederzugeben, wie der Göttervater die alte Metis verzehrte, um sie als Pallas Athene aus seinem Haupte neu zu gebären. Was uns Rubens oder Steen an derber Lebenslust, van Dyck an Adel der Gesichtsformen, M. von Schwind an Musik der Schönheitslinien und Böcklin an Phantasiezauber in ihren Bildern geben, das ist eigenes Verdienst, das haben sie nicht an der Heerstraße oder hinter einem beliebigen Zaune gepflückt.

Und hier liegt, dünkt mich, der einschneidenste Gegensatz zwischen der älteren Kunst und der Manier von heute. Machte man früher aus jeder Schäferin eine heilige Agnes, die ihr Lämmchen am Seidenbande führte, so sollen wir heute mit dem stumpfsinnigsten Gänseliesl, mit Hans und Grethe, wie sie eben ungewaschen aus der Fabrik kommen, vorlieb nehmen, und irgend eine von körperlicher Krankheit oder sonstigen Leiden niedergedrückte Arbeiterfrau als göttliche Madonna hinnehmen. Ungeheuer bequem für den Maler ist das freilich, denn die Häßlichkeit wuchert wie das Unkraut überall, und wer ein Liebhaber davon ist, kann sie stündlich auf der Straße finden und braucht sie sich nicht erst malen zu lassen. Darum noch einmal: es kann nie die Aufgabe der wirklichen Kunst sein, uns die gemeine Alltäglichkeit zu zeigen, da ihr im Gegentheil die Aufgabe zufällt, uns aus derselben herauszureißen und über dieselbe zu erheben. Die mit Bezug auf den „Hund des Aubry" nicht unpassend umgestalteten Verse, die einst Schiller an Göthe richtete, gelten noch heute:

Der Schein soll nie die Wirklichkeit erreichen,
Und siegt Natur, so muß die Kunst entweichen.

2. Kunst und Schönheit.

Man spricht mitunter von den „schönen Künsten" als sei nur das Schöne kunstreif und zünftig und als sei es die besondre Aufgabe des Künstlers, einen Auszug aus den Schönheiten der Natur zu verfertigen, etwa wie sich der König von Bayern eine „Schönheiten-Galerie" malen ließ. Um ihren völligen Bruch mit der Ammenweisheit und den Pumphöschen der noch in den Kinderschuhen umherlaufenden Kunst zu beweisen, haben sich nunmehr die Künstler unsrer Tage mit Verbissenheit auf das Häßliche, Alte, Verkrüppelte, Lasterhafte und Schauerliche geworfen. Wir haben auch nach dieser Richtung in unsrem Jahrhundert schon einen Anlauf im Nazarenerthum gehabt, welches aber die Askese nur auf die „überflüssigen" Formen erstreckte und uns die Schönheit der Köpfe nicht unbedingt versagte, wenn es auch durch süßlichen Ausdruck uns oftmals den vollen Genuß verdarb. Jetzt geht man dem schönen Schein ernsthafter zu Leibe, um uns das wahre Gesicht der kernfaulen Welt zu zeigen und die Berechtigung dazu könnte nicht bestritten werden, sobald dadurch der Zweck erreicht würde, unsre Gedanken von niedern Trieben zu reinigen, unser Empfinden für eine höhere Weltauffassung zu gewinnen.

Niemand zweifelt daran, daß das durchführbar wäre. Die Gauner-Physiognomien der ältern Passions-Darstellungen stoßen uns zwar einfach ab, aber wer sollte nicht eine tiefe Wirkung von Rembrandts Hundertguldenblatt empfangen, auf dem sich unter so vielen Gestalten nicht eine einzige Schönheit befindet? Wenn jedoch, wie in so vielen Bildern neuerer deutscher und französischer Maler, Häßlichkeit, Verkommenheit, wollüstige Grausamkeit und dergleichen Selbstzweck der Darstellung zu werden droht, so muß das auf eine ziemlich niedere Kunststufe gestellt werden, etwa in gleiche

Höhe mit den Ritter-, Räuber- und Gespenstergeschichten einer längst vergangenen Geschmacksrichtung. Lessing hat darauf hingewiesen, wie sorgsam die Alten die Häßlichkeit in der Kunst gemieden hätten, wie selten sie den Tod als Gerippe gebildet, und wir wissen, daß sie sogar Medusen-

Fig. 1. Metopoceros cornutus W. Nach „La Nature" Paris, Masson 1887.

häupter und die Menschen zerfleischende Sphinx zuletzt in fascinirender Schönheit darstellten.

In der Natur ist eine vollkommene Häßlichkeit außerordentlich selten, denn selbst die Schlangen und andre Reptile entwickeln in ihrer Färbung und ihren Bewegungen eine große Anmuth, so daß die Callot und Höllenbrueghel oft die

seltsamsten Thiergestalten verkuppeln mußten, um den nöthigen Höllenspuk für eine Versuchung des heil. Antonius zusammenzubringen. Nur einige wenige Nachtthiere, wie z. B. Fledermäuse und Kröten sind in unsern Augen wirklich häßliche Thiere; man erblickt sie aber kaum, weil sie meist nur des Nachts ihre Schlupfwinkel verlassen und wenn man sie genauer betrachtet, entdeckt man verborgene Schönheiten, z. B. die schönsten Augen an der Kröte. In der Vorwelt scheint im Reptilreiche eine größere Häßlichkeit, zuweilen gepaart mit ungeheurer Größe geherrscht zu haben, heute kann man nur noch einigen kleineren Reptilen wie dem Moloch horridus und dem Metopoceros cornutus (Fig. 1) nachsagen, Muster von Häßlichkeit zu sein. Darum kamen denn auch die Bußprediger zu dem Schlusse, daß nicht eigentlich hinter der Häßlichkeit, sondern hinter der Schönheit der Teufel stecke, und sie ließen ihn in Gestalt einer schönen Frau den Heiligen versuchen, und die Nachtigall, welche mit ihrem Liede die Nonnen verführe, aus den Klostergärten verjagen.

Das leitet zu der Frage, was Schönheit und Häßlichkeit seien, und da die Antwort: angenehme und unangenehme Sinnenreize zu allgemein sein würde und zugleich dem Umstande keine Rechnung tragen, daß „dem Einen sein' Uhl dem Andern sein' Nachtigall" ist, habe ich schon vor vielen Jahren die Umschreibung: „Schön ist, was gefällt" für die richtigste Erklärung gehalten und aufgestellt. Denn sie läßt durchblicken, daß Schönheit ein wandelbarer Begriff ist, dem außer dem bestrickenden Eindruck, den sie zu einer bestimmten Zeit unter gewissen Bedingungen auf eine vorhandene seelische Persönlichkeit macht, eine allgemeine Wesenhaftigkeit nicht beiwohnt. Mit Absicht wurde eben der Kröte gedacht, die uns Menschen so häßlich dünkt, während doch den schönen Augen eines Krötenmännchens sein ihm an Häßlichkeit nicht nachstehendes Weibchen unter allen schönen Dingen dieser Erde das Begehrenswertheste erscheint.

Darin ist schon angedeutet, daß der Schönheitstrieb in ganz inniger Weise mit dem Geschlechtssinn verwachsen, und wie wir sehen werden, aus ihm entsprungen ist, was schon der alte Mythus ausdrückte, indem er die Begriffe der Liebe und Schönheit in einer göttlichen Person verschmolz. Wir werden diesem Gedanken in den weitern Kapiteln nachzugehen haben und da alle Künste in gewisser Weise dahin streben, den Sieg der Schönheit zu feiern, auch einsehen, warum der Hymnus aller Künste schließlich der Liebe gebührt, warum dem Sänger für ein Liebeslied die schmelzendsten Weisen, dem Dichter für ein Liebes-Idyll die bestrickendsten Worte, dem Maler und Bildhauer für ein Venusbild die weichsten Formen und zartesten Farbentöne zu Gebote stehen, wenn er sie nämlich aus der eigenen Empfindung herausgestalten kann. Diese Erkenntniß erläutert ferner, daß Häßlichkeit unter den Lebewesen der Natur eigentlich erst von dem Augenblicke an Boden gewinnt, mit welchem die Liebenswürdigkeit, d. h. die Fähigkeit Liebe zu erwecken, abnimmt, also bei der abgeblühten Blume, bei dem alternden oder erkrankten Menschen oder Thier. Daraus ergiebt sich, daß alle jugendlichen und gesunden Wesen, unbeschadet der Verschiedenheit des Geschmackes, Anspruch haben, schön gefunden zu werden, natürlich in mehr oder minderem Grade, so daß sich ein Wahlvorgang vorbereiten und vollziehen kann, dem die neuere Naturforschung eine Steigerung der Schönheit nach verschiedenen Richtungen zuschreibt.

Andeutungsweise haben wir schon gesehen, daß die Geschmacksrichtungen nicht immer allgemein verständlich und anerkennbar sein werden; der Chinese malt schiefäugige Schönheiten, Gabriel Max slavische Madonnen, die den germanischen Kritikern ebensowenig wie jüdische zusagen. Es fragt sich daher, ob der Schönheit gewisse allgemeingültige Gesetze oder Elemente entsprechen, die wenigstens für einen größeren

Kreis empfänglicher Seelen bindend sein können. Wir bewundern gewisse Farbenzusammenstellungen im Gefieder männlicher Vögel und Insekten, welche dieselben bei ihren Werbungen dem Weibchen zur Schau stellen, wir finden Gefallen an dem Liede, mit welchem der Singvogel sein Weibchen umwirbt. Wir theilen also bis zu einem gewissen Grade den Geschmack dieser Thiere, es werden von ihnen Saiten angeschlagen, die auch in unsrer Brust Wiederhall finden; es giebt also in Farben, Tönen, und wie wir ohne Zögern weiter schließen, auch in den Formen, Gerüchen und sonstigen Sinnesreizen allgemeiner gefällige Eindrücke und Anordnungen, die über die Geschlechtssphäre hinauswirken.

In früheren Zeiten, als man noch glaubte, die Schönheit in Formeln fassen zu können, sind verschiedene Versuche gemacht worden, Grundbedingungen derselben aufstellen zu können, und Hogarth veröffentlichte bekanntlich eine „Analyse der Schönheit", in welcher er einer gelegentlich hingeworfenen Idee des Michel-Angelo folgend, die Wellenlinie als ein Grundelement der Schönheit pries und sie in allen möglichen schönen Gesichts- und Körperformen nachzuweisen suchte. Sein Werk, welches ihm manchen Kummer bereitete, enthält viele wunderliche Gedanken, indessen auch manche sehr richtige, besonders, wenn er als erste Bedingung der Schönheit die Zweckmäßigkeit hinstellt. Gewundene Säulen könnten sehr zierlich aussehen, würden aber unschön, wenn man ihnen eine schwere Last zu tragen gäbe. So könne der schönste Körper eines englischen Rennpferdes doch den prächtigen Kopf eines Kriegsrosses nicht tragen, und für einen Ruderer würden kräftige Arme und Schultern schöner wirken, als starke Beine, welche wieder die Schönheit eines Lastträgers ausmachten. Der englische Sprachgebrauch der Matrosen gehe in der Anerkennung des Zweckmäßigen so weit, daß er ein schnell und gut segelndes Schiff eine Schönheit (a beauty) nenne.

Man ersieht hieraus, daß Hogarth vielfach dasjenige vorausgenommen hat, was in neuerer Zeit Schopenhauer und Hartmann über Schönheitsgesetze neu entdeckt zu haben glaubten. Da nun die Zweckmäßigkeit des Körperbaues sich je nach dem Geschlechte verschieden erweist, so werden auch die Schönheitsregeln für die Geschlechter wechseln. Für den Mann wird die Breite von Brust und Schultern, die Höhe der Stirn gleichzeitig Kraft und Gesundheit des Körpers und der Seele zu verbürgen geeignet erscheinen, sie werden ihm daher ebenso gut stehen, wie die breiten Hüften dem Weibe, welche die Natur ihm seiner Bestimmung gemäß verlieh. Dagegen kleiden breite Schultern und hohe Stirn das Weib ebensowenig, wie eine kräftige, Energie verrathende Nase oder ein Schnurrbärtchen unter derselben, ebensowenig, wie umgekehrt breite Hüften den Mann zieren würden, was wir sogleich erkennen, wenn eine Schauspielerin in Hosenrollen und einer Tracht auftritt, welche die Körperformen hervortreten läßt. Sie gehören der männlichen Form nicht zu und dem Mann gefällt unbewußt am Weibe das Weibliche, also auch das, was die künftige Mutter zur Erfüllung ihrer Pflichten bedarf, ebenso wie dieser am Manne die Züge von Kraft Vertrauen und Zuneigung einflößen, welche ankündigen, daß er für Schutz und Unterhalt der Seinigen werde sorgen können.

In dieser Beziehung kann der Geschmack durch Zeit und Lebensbedingungen verändert werden. Die Muskelkraft ist heute nicht mehr für den Mann so unbedingt erforderlich, wie ehemals, wo jeder für sich selbst einzustehen hatte, und das Gefühl der Liebe im Weibe bei Ringkämpfen und Tournieren erwachte, in denen die jungen Männer ihre Körperkräfte vor den Augen der Schönen zu erweisen hatten, fast wie es bei vielen Thieren üblich ist. Die ritterlichen Tugenden haben vielfach der Gewandtheit des Körpers und Geistes Platz

machen müssen, die heute in der Werthschätzung höher stehen und auch mit weniger herkulischem Körperbau verbunden sein können. Ueberhaupt verdeckt unsre Kleidertracht vom Körper so viel, daß nur noch die allgemeine Haltung und der Kopf zur Geltung kommen, wie denn im allgemeinen das Antlitz als Spiegel der Seele heute mehr als je für das Paris-Urtheil bestimmend geworden ist und zwar bei beiden Geschlechtern.

Für das weibliche Geschlecht war es schon ehedem so, und hier hat das Urtheil auch wenig gewechselt, da Zartheit des Körpers, Ausdruck von Liebe und Güte im Antlitz von jeher als Vorzug der Frau und zwar wiederum ihrer natürlichen Bestimmung gemäß, anerkannt wurden. Auch hierbei hatte Hogarth vor manchem älteren und jüngeren Schönheits-Tüfteler die Erkenntniß voraus, daß der Regelmäßigkeit (Symmetrie) des Antlitzes nur ein bedingter Schönheitswerth zuzuerkennen sei. Regelmäßigkeit ist eine Art von elementarer Schönheit, weil es unsern Gleichgewichtssinn befriedigt, wenn die beiden Hälften eines lebenden oder todten Gegenstandes sich die Wage halten. Aber im Antlitz kann eine vollkommene Symmetrie leicht zu einer Art von Starrheit führen, obwohl hier schon durch die gleichgerichtete Stellung der Augen das Gleichgewicht, wenn sie nicht völlig geradeaus blicken, in etwas gemildert wird. Noch mehr trägt hierzu ein leichtes Abweichen der Nase von der Mittellinie bei. Professor Hasse hat in neuerer Zeit darauf hingedeutet, daß eine leichte Unsymmetrie des menschlichen Körpers anatomisch und physiologisch begründet sei und daß diese fast regelmäßig vorkommende Ungleichheit der beiden Körperhälften bei der Venus von Milo ausgedrückt sei; ihre linke Schädelhälfte sei breiter als die rechte, das linke Auge und Ohr ständen höher als die rechten, und der Anatom findet darin den Beweis, wie genau der Künstler sein Modell wieder-

gegeben habe. Im übrigen sind solchen Abweichungen doch enge Grenzen gezogen, denn sobald Nase oder Mund merklich schief stehen, die Verschiedenheit der Augen auch nur im Wimpernschlusse gewisse Grenzen überschreitet, so wird Häßlichkeit entstehen, und zwar nicht, weil die Symmetrie verletzt ist, sondern weil die Grenzen im Spielraum des Normalen überschritten werden. Eine überlange Nase oder ein Buckel mögen sich völlig in der Mittellinie halten, sie werden doch den im übrigen schönsten Körper entstellen, und wir können daher nur ganz allgemein sagen, daß das normale, gesunde, nach seinen innern Gesetzen und seinem Alter entsprechend ausgebildete Naturwesen schön ist, zum mindesten für seines Gleichen. Ob es für andre Wesen ebenfalls schön ist, scheint von einem Zusammentreffen der Geschmacksrichtungen abzuhängen. Außerdem spielen associative Ideen dabei eine Rolle, die uns z. B. den Kopf eines Greises oder einer Greisin schön erscheinen lassen, wenn der Ausdruck fortdauernder Kraft, Weisheit, Liebe und Güte darin thront.

3. Schmückt sich die Natur nur für den Menschen?

Der von poetischer Naturanschauung erfüllte ferraresische Meister Dosso Dossi (1479—1542) hat einst, vielleicht von seinem Freunde Ariost angeregt, mit seinem Pinsel die alte Naturanschauung verherrlicht, nach welcher der Schöpfer aller Dinge mit freigebiger Hand seine bunteste Farbenpracht über die Natur ergoß, sich selbst zur Freude und seinen Schoßkindern zum Entzücken. In einem jetzt in der gräflich Lanckoronskyschen Galerie befindlichen Gemälde stellte er den Göttervater Zeus dar, wie er in seinen Mußestunden, gleichsam zum ästhetischen Zeitvertreib, Schmetterlinge bunt anpinselt, wobei ihm Flora, die farbenkundige Blumengöttin,

gern mit gutem Rathe beispränge, wenn ihr nicht der tiefer eingeweihte Hermes mit auf den Mund gelegtem Finger stumm zuwinkte, den Schöpfungsakt nicht zu stören. Ein bekanntes deutsches Gedicht fügt ergänzend hinzu, wie der Schöpfer nach Ausmalung der unendlichen Blumen- und Thierschaaren an einem neugierig auf seine Hand geflogenen Stieglitz seine Pinsel ausgewischt habe. Da es nun unzählige Thiere giebt, an denen von einem beschränkten Nützlichkeitsstandpunkte der äußere Putz als das allein Schätzenswerthe erscheint, so begreifen sich solche Meinungen, wie die des alten Philosophen Chrysippos, daß wohl der Pfauhahn einzig seines Schwanzes wegen erschaffen sei.

Galen fand sich von dem bessern Gedanken befriedigt, daß die Schönheit der Wesen im Grunde nur eine höhere Stufe der Vollkommenheit sei, die wir an ihnen allgemein beobachten könnten, aber die spätere Zeit war so tiefen Gedanken nicht zugänglich. Wie in einer Tretmühle bewegte man sich immer im Kreise um den anthropozentrischen Gedanken, die Welt sei nur für den Menschen da und ihre Schönheit auch nur auf diesen ihren Mittelpunkt zu deuten. Zur bedenklichen Höhe stieg diese Richtung in den letzten beiden Jahrhunderten, als Heinrich Brockes neun Bände lang sein „Irdisches Vergnügen in Gott" dichtete, und eine ganze Bibliothek sogenannter Naturtheologien erschien. Selbst davor schreckten diese Teleologen nicht zurück, in eigenen Büchern über Acrido-Theologie und Seismo-Theologie den Nutzen von Heuschrecken-Schwärmen und Erdbeben dem nicht immer ergebungsvollen Menschen zu Gemüthe zu führen. Da es nicht ohne Nutzen ist, zu erfahren, wie ein solcher Autor über die Schönheit der Dinge sprach, so wollen wir einen auf die Hälfte gekürzten Auszug aus § 236 der Testaceo-Theologie von Joh. Christian Lesser (1744) als Beispiel wählen:

„Man findet" schreibt Lesser, „daß unser GOtt so mancherlei Thiere mit ausnehmender Schönheit geschmücket hat. Man betrachte die verächtlichen Raupen, die geringschätzigen Butter-Vögel (Schmetterlinge)! Wie vielerley funklenden Reichthum anmuthiger Farben hat nicht GOttes Hand durch die Natur theils auf einiger Leiber, theils auf andrer Flügel gebildet, daß man sie gar wohl fliegende Blumen nennen kann. Man sehe an die giftigen Schlangen! welche Pracht der schönsten Farben tragen sie nicht auf ihrer glänzenden Haut, welche den schönsten Damasck beschämet. Man sehe an die Vögel! was vor wunderbarer Schmuck äußert sich nicht bey ihrem Anblick? Das Auge siehet sich nimmer satt an der vielerley Mischung ihrer Farben, welche die glänzenden Edelsteine mit ihrem angenehmen Gespiehle abstechen? Wie funkeln nicht die Hälse der Tauben mit ihrem wandelbaren grünlichen Wunder-Blau und veränderlichen blaulichen Wunder-Grün, nachdem sie ihren Hals gegen das Licht drehen? Welch' ein unvergleichliches Gepränge lebhafter Farben ist nicht auf dem Schweife der Pfauen? auf welchem GOtt mit voller Hand allen Ueberfluß der Farben scheinet ausgeschüttet zu haben, und an dem er nebst dem Golde und Himmel-Blau alle Mischungen aller andern Farben ausgestreuet hat." Nachdem er in ebenso überschwenglicher Weise die Pracht der Blumen, Muscheln und Schnecken gepriesen, die blos nachzubilden einem „Rubens, Holbein oder Dürer schwer fallen sollte", fährt er fort: „Nun frage man, ob diese Farben an allen diesen Geschöpfen zu ihrem Wesen gehören? Man wird allerdings mit Nein antworten müssen. Eine Blume würde dennoch eine Blume, ein Schmetterling dennoch ein Schmetterling, ein Vogel dennoch ein Vogel, eine Schnecke oder Muschel dennoch eine Schnecke oder Muschel bleiben, wenn sie gleich so schöne Farben nicht hätten. Weil aber GOtt in der Natur nichts vergebens thut, so fragt man billig: Wozu so viel Schmuck und Zierde der Farben an denen Schnecken und Muscheln dienen? Was könnte aber wohl vor eine andre Absicht hierbey seyn, als diese, daß sie unsern Augen eine Augen-Lust seyn sollen. Wäre nur der einzige Zweck, daß sie sich fortpflanzen solten, oder daß einige uns zur Speise dienen solten, so hätte gewiß GOtt nicht nöthig gehabt, sie durch die Annehmlichkeit ihrer wohlgebildeten Gestalt, durch den angenehmen Glanz ihrer frischen Farben und durch die ausnehmende Schönheit unsern Augen reizend zu machen. Die göttliche Güte ist demnach auch hier einer zarten Mutter gleich, welche sich nicht nur aller Noth-

durft ihrer Kinder reichlich annimmt, sondern auch, ohne sich etwas zu vergeben, mit ihnen spielet und an ihrem Vergnügen Antheil nimmt. Es kann demnach ein aufgeklärter Sinn in diesem Schönen den Schöpfer in der Größe seiner Güte sehen und die Mahlerey seiner vergnügenden Hand an allen diesen Werken erblicken. Hat er nicht durch die reiche Mannigfaltigkeit so vieler vermischter Farben und durch den Reichthum allerhand Putz, welchen er angeschafft, sie alle in besondre Anzüge einzukleiden, den Endzweck gehabt, deine Augen zu ergötzen? O wie nimmt doch das gemischte Schimmern der Farben durch seine reitzende Kraft nicht die Augen ein?" u. s. w. u. s. w.

In solchen Ideen spricht sich der naive Egoismus des Naturkindes aus, welches durchaus Alles auf sich beziehen muß und unbefangen annimmt, eine Art von Welttapezierer habe sein Boudoir mit prachtvollen Schaustücken geziert, um seine Augen beim ersten Aufschlagen zu erfreuen, und reiche ihm, wie die Nymphen des Meeres der neugebornen Venus, die schönsten Perlen, Korallen, Muscheln und Gesteine als reichgefülltes Schmuckkästchen. Der Jüngling sucht „das Schönste auf den Fluren, womit er seine Liebe schmückt" die prachtvollsten Blumen, die herrlichsten Vogelfedern, Schmetterlinge und Käfer erbeutet der über die rohesten Bedürfnisse hinausgelangte Natursohn zum Haar- und Kleiderschmuck seiner Auserwählten. Wie im alten Mexiko Schaaren von Kolibris und Papageien ihr Leben lassen mußten, um den Stoff für den wunderbaren Prachtmantel Montezumas herzugeben, den das Wiener Museum (aus der Ambraser Sammlung) bewahrt, so werden in China noch heute viele Tausende Stücke eines Prachtkäfers (Chrysochroa vittata) alljährlich gesammelt, um als Besatz der Frauenkleider zu dienen, und die Herrscherin Etiquette bestimmt genau, wie viel Reihen dieser Käfer jeder Dame ihrem Stande gemäß zu tragen erlaubt sind. In der That kann kein Gold- und Edelsteinschmuck den Farbenschimmer gewisser Käfer der Tropen erreichen, und die Goldschmiede Indiens und Bra-

siliens wissen dieselben mit erlesenstem Geschmack in leichte Goldfassungen aus Filigran zu bringen, um Schmuckstücke für Haar, Ohr, Brust und Kleidung zu schaffen, die unsere abendländischen Schmuckstücke in Grund und Boden strahlen. Selbst die farbigen elektrischen Glühlämpchen, mit denen die Erfindungskunst unserer Tage den Haarputz der Feenköniginnen im Ballet schmückt, würden den wilden Schönen Westindiens, wenn sie Kolumbus bereits mitgebracht hätte, keinen Entzückungsschrei abgerungen haben, da diese längst gewöhnt waren, ihre großen, in grünem und rothem Licht strahlenden Leuchtkäfer als Kopfschmuck zu verwenden. Fallen doch dieser selten ihr Ziel erreichenden Sucht, sich mit fremden Federn zu schmücken, noch heute und für uns Millionen unschuldiger Vögel zum Opfer!

Aber gingen nicht selbst die Philosophen in dieses Garn, und phantasirten gleich dem „Sonne, Mond und Sterne verpuffenden verliebten Thoren": der bunte Schleier der Maja sei nur für das menschliche Auge berechnet, ohne sich durch die unzähligen, in völliger Verborgenheit auf unzugänglichen Berg- und Baumgipfeln verblühenden Blumenschönheiten, durch die Prachtthiere der Meerestiefen, und die erst seit kurzem einer sehr beschränkten Minderheit zugänglichen mikroskopischen Schönheiten eines Bessern belehren zu lassen? Schon die alten Philosophen beschäftigten sich mit der Frage, wie die Schönheit in die Welt gekommen sei, und suchten die Ursache darin, daß das All der Abglanz einer durchaus harmonischen Weltseele sei, deren Schönheit sich daher in allem Geschaffenen spiegeln müsse, vor allem im Menschen, dem Ebenbilde der Gottheit. Das griechische Wort Kosmos bedeute Ordnung, Schmuck, wie das römische mundus mit mundum Schmuck, Zierrath zusammenhänge, und darum erzeugten selbst die kreisenden Welten eine Sphären-Harmonie, die dem menschlichen

Ohre nur deshalb verschlossen sei, weil sie uns ohne Aufhören umtöne, so daß sie für uns Stille bedeute. Die älteren Philosophen, wie namentlich Platon und Pythagoras, aber auch die Neu-Platoniker haben so geschlossen und demnach die Schönheit als ein in den Dingen Gegebenes angeschaut. So wies Platon darauf hin, daß man in der Baumblätter Ebenmaß die Spuren der Gottheit erkenne und Plutarch erörtert die Ansicht der Stoiker dahin, daß dem Menschen erst durch die Schönheit der Welt ein Begriff der Gottheit aufgegangen sei. Denn Alles was schön ist, sagt er in seinem Buch über die Lehrmeinungen der Philosophen, beweise eben dadurch, daß es nicht durch Zufall, sondern durch eine gesetzmäßige schaffende Kraft erzeugt sein müsse. Nun sei aber die Welt schön durch ihre Gestalt — denn die Kugel sei die vollkommenste aller Gestalten, — durch ihre Farbe — denn das Blau, was sie umgebe, sei zwar dunkler als der Purpur, aber der verschiedensten Glanzabstufungen fähig, — und durch die Schönheit der Sternbilder, die sie umgeben.

Wenn er nun auch noch die Größe der Welt zu ihren Schönheiten rechnet, so ist klar, daß er keine Grenze zwischen Schönheit und Erhabenheit zog, aber wenn er an einer andern Stelle in den „Tischreden" erörtert, daß Platon Recht gehabt zu sagen, die Gottheit sei stets als Geometer thätig gewesen, und habe so den formlosen Stoff gemeistert, so deutet er darauf hin, daß das Ebenmaß der Dinge aus dieser gesetzmäßigen Thätigkeit des Demiurgen hervorgegangen zu denken sei. Es ist dies ein durchaus tiefer Gedanke, den wir nachher weiter verfolgen werden, allein er lenkte in der gesteigert anthropocentrischen Weltanschauung des Christenthums in den Gedanken ein, daß diese ganze Schönheit nur für den Menschen berechnet sei, und daß daher am jüngsten Tage die Sterne vom Himmel fallen, die Sonne sich ver-

dunkeln und der Erdball zu einem rauchenden Trümmerhaufen werden würde, denn wozu sollten dann die großen Himmelslichter noch scheinen, die Blumen blühen und die Schmetterlinge sie umgaukeln, wenn der Mensch nicht mehr da wäre, um all' diese Schönheit zu bewundern?

Ja, aber war die Schönheit nicht schon in der Welt, bevor der Kunstkritiker und Aesthetiker auf derselben erschienen ist? Hat die Schönheit des Sternenhimmels, die Glut der Sonnenauf- und Untergänge, die Pracht des Regenbogens, die Schönheit der Blumen und Thiere nicht längst bestanden, bevor der Mensch, das jüngstgeborene Glied des Erdenlebens, in die Genossenschaft der mitfühlenden Wesen eingetreten ist? Die Spuren des Menschen auf der Erde reichen nicht über die oberste sog. Quaternärschicht in die Vorzeit zurück; trotz alles Forschens und Suchens sind nicht einmal aus der Tertiärzeit sichere Spuren desselben gefunden worden, während wir die Vogelfeder, heute die Trägerin des herrlichsten Farbenschmuckes, bis zur Jurazeit, Reptil-, Fisch-, Insekten- und Korallen-Reste ungemessene Zeiträume weiter rückwärts verfolgen können, hunderttausende von Jahren, bevor der Mensch zur Bewunderung ihrer Form- und Farbenschönheiten erschien. Oder sollten sie in Wirklichkeit so farblos gewesen sein, wie ihre versteinerten Reste heut aussehen?

Die kritische Philosophie unsrer Tage ist nun den alten Philosophen zu Hilfe gekommen und hat gesagt, die Schönheit der Dinge sei überhaupt nicht vorhanden gewesen, bevor sie ein kritisches Auge oder Ohr zu würdigen lernte, denn Formen, Farben und Töne seien, bevor sie der empfindende Sinn in Ordnung bringt, nichts als ein Chaos von Wellenbewegungen, dem eine Wesenheit von Farbe und Klang ohne das sondernde Organ nicht entsprächen. Man könnte z. B., sagte Schmitz-Dumont (1881), aus dem jetzigen Weltzustande in strenger Verkettung auf einen bestimmten früheren

Zustand zurückschließen, aber es geschähe immer unter der Voraussetzung, daß ein lebendes Wesen jenem früheren Zustande zugeschaut habe, oder die Beschreibung des früheren Zustandes schildere die Wirkung, welche die Welt auf ein in der damaligen Welt vorausgesetztes uns gleich organisirtes Wesen hervorgebracht haben würde. Wolle man das Letztere ausschließen, so sei es falsch zu sagen, die Welt sei damals glühend gewesen u. s. w.

Obwohl man mit dieser Weisheit keinen Hund hinter dem Ofen hervorlocken kann, würde man ihr ja beistimmen können, wenn den Empfindungen, die wir auf frühere Zeiten zurückübertragen, nicht eine äußere Wirklichkeit entspräche, wenn die damalige Glut der Welt nicht (wie eine beliebige heutige) Schlacken zurückgelassen hätte, und wenn die Farbenpracht oder Tonfülle der Natur einzig auf unsre Augen und Ohren berechnet wäre. Aber die Schaaren der Thierwelt empfanden sie ungezählte Jahrtausende vor dem Menschen, denn wir können versteinerte Augen bis in die Silurzeit und darüber hinaus verfolgen, und man hat Stimmapparate an Laubheuschrecken entdeckt, die schon den Steinkohlenwald mit ihrem eintönigen Liede erfüllt haben. Und dann denken wir uns über die Thierwelt zurück einen Prometheus, der den Phonographen und die Farbenphotographie entdeckt hatte, und der uns Platten eines damaligen Naturconzertes oder einer farbenschimmernden Landschaft aufbewahrt hätte, obwohl er selbst stocktaub und farbenblind war. Wir machen dasselbe Experiment noch heute alle Tage, indem wir mikroskopische Objekte, Vorgänge an der Sonne oder am Sternenhimmel, verblaßte Schriftzüge, Blitze, schnelle Bewegungen und dergl., Dinge, die wir mit unbewaffnetem oder selbst mit bewaffnetem Auge nicht sehen können und nie vorher gesehen haben, photographiren, weil dem Dinge, welches die Philosophen als ein rein innerliches Bild von der Wirklichkeit

loslösen möchten, eine nur zu greifbare Wirklichkeit gegenübersteht.

Die Philosophen, welche diejenigen Dinge leugnen, die keines Menschen Auge gesehen, erinnern mich an die Zeit, in welcher Eduard Hildebrandt sein „Aequator-Meer" in Berlin ausgestellt hatte. Da konnte man zu jeder Tagesstunde der Ausstellungszeit Berliner Philister vor dem Bilde finden, welche darüber witzelten, daß das Ultramarin, seit man es künstlich zu erzeugen gelernt, so billig geworden sei, denn so blau sähe das Meer in Wirklichkeit nimmermehr am Aequator aus. Sie, die das Tropenmeer niemals gesehen hatten, behaupteten mit Selbstgefühl, der farbensichere Meister müsse bewußt oder unbewußt übertrieben haben! So könnte wohl auch Jemand, der Neapel nicht gesehen hat, behaupten, dem Golfe werde hergebrachter Maßen und in stillschweigender Uebereinkunft stets geschmeichelt, und ein muthiger Schopenhauerianer könnte vielleicht sagen, diese Verbindung von Landschaftsformen und Farben sei nicht vorhanden, denn er habe sie nicht gesehen!

Kommen wir nun auf unsere Ausgangspunkte zurück, so bleibt es sehr wahrscheinlich, daß die Ebbe am Strande des Silurmeeres bereits eine ähnlich farbenprächtige Thierwelt aufgedeckt hat, wie sie es heute an den Küsten thut, daß den Steinkohlenwald, sobald nur ein Sonnenstrahl den Nebel durchdrang, ebenso schöne Netzflügler, Heuschrecken und Käfer durchgaukelten, wie den unsrigen, wenn auch die Schmetterlinge und andere Insektenklassen nebst den Blumen und Vögeln noch mangelten; die Träger der Schönheit haben gewechselt, die Farbenempfindung wahrscheinlich nicht. Denn wir werden bald sehen, daß wir in der lebenden Welt der Farbenempfindung — so paradox das klingen mag — einen gewissen Vortritt lassen müssen, sofern die Steigerung von Blumen- und Thierfarben vielfach ein empfindendes Auge

vorausſetzt, obwohl dabei ungezählte Jahrtauſende hindurch nicht an das menſchliche Auge zu denken iſt.

Dabei iſt aber im Voraus daran zu erinnern, daß die Schönheit der Formen und Farben verſchiedenen Urſprungs iſt, denn wir haben vorausſetzungsloſe und entwickelte Schönheit in der Natur zu unterſcheiden. Die erſten Schneeflocken, die am Nord- oder Südpol an ruhigen Wintertagen herabfielen, waren wahrſcheinlich ebenſo ſchön, und in den aufeinanderfolgenden Tagen ebenſo formenreich (Fig. 2), wie diejenigen, welche Scoresby vor 70 Jahren in Grönland ſammelte und abbildete, der erſte Regenbogen und die erſte der Morgenröthen, die ſich in einer geeigneten Atmoſphäre

Fig. 2. Beiſpiele von Schneeſternen.

bildeten, werden den heutigen nichts nachgegeben haben, die Pracht der Edelſteine entſtammt zum großen Theil den älteſten Zeiten der Erde, wo ſie noch ein großes chemiſches Laboratorium war, aber die von Frémy in unſern Tagen erzeugten Ziegel-Rubine geben den natürlichen an Feuer und Farbe nichts nach. Manche Kryſtalle erhalten wir im Laboratorium ſchöner als in der Natur, obwohl die Grundform dieſelbe bleibt. Auch für den pflanzlichen und thieriſchen Körper giebt es geſetzmäßige Schönheit im Aufbau, und die Farnwedel der Steinkohlenzeit, die uns in oft prächtigen Abdrücken auf Schieferplatten erhalten ſind, zeigen denſelben von den Geſetzen des goldenen Schnittes beherrſchten Aufbau, dieſelbe unendliche Zierlichkeit, wie die heutigen. Der zweiſeitig ſymmetriſche, ſtrahlige oder ſpiralige Bau der ver-

schiedenen Thiere, ergiebt sich dem Tieferschauenden, so angenehm er ins Auge fallen mag, als eine mechanische Nothwendigkeit, die ebenso die Werke der Natur, wie der Kunst beherrscht, und den Ausspruch des Platon rechtfertigt, daß der Demiurg immer als Geometer gehandelt habe: die Schönheit ist hier mit der Zweckmäßigkeit unzertrennlich verbunden, ein geheimes Gefühl derselben, welches ebenso wie das musikalische Gefühl nach Eulers Ausdruck auf der Ausübung einer geheimen Mathematik beruht.

Davon müssen wir gewisse Schönheitszugaben, Oberflächenschmuck, der oft sehr vergängliche Theile begünstigt, wohl unterscheiden, da wir schon aus ihrer Veränderlichkeit sehen, daß es sich in ihnen um keine wesentlichen Eigenschaften, sondern wirklich um den bunten Schleier der Maja handelt, der sich über die Vergänglichkeit der Dinge breitet. Blumen-, Schmetterlings-, Käfer- und Vogelschmuck sind die hauptsächlichsten Beispiele dafür und wir wissen, daß es sich dabei um einen schnell hinwelkenden Schmuck handelt. Die Insekten mit ihrer Farbenpracht leben wie die Blumen meist nur wenige Wochen oder Monate, und bei den länger lebenden Vögeln, Reptilen und Fischen ist die Pracht ihres Gefieders oder ihrer Schuppen, meist nur eine vorübergehende Erscheinung, die sich alle Jahre zu einer bestimmten Zeit erneut. Die Blumenfarben sind etwas wesentlich verschiedenes von dem Grün der Blätter, welches zwar ebenso wie der Blutfarbstoff bei Thieren zum äußern Schmucke beiträgt, aber bestimmte physiologische Zwecke erfüllt, nämlich die Ernährung der Pflanze durch Zersetzung der Luftkohlensäure im Lichte bewerkstelligt. Es bildet sich daher mit verschwindenden Ausnahmen auch nur im Lichte, während die Blumenfarben, die in der Regel keine physiologische, sondern eine biologische Bedeutung haben, sich schon in der geschlossenen Knospe erzeugen. Von der Entstehung der farbigen Blumen,

die wir uns heute nicht mehr als blos zum Schmucke der Natur und des Menschen bestimmt, vorstellen können, zumal wir jetzt wissen, daß sie je nach ihrer Eigenart besondre Besucherkreise erfreuen, soll das folgende Kapitel handeln.

Bezüglich der Thiere war, so viel mir bekannt, Darwins Großvater, der Arzt und Dichter Erasmus Darwin, der Erste, welcher mit voller Klarheit die „Absicht" verschiedener Färbungen derselben einsah, wenn auch einzelne genaue Beobachter, wie z. B. namentlich Rösel von Rosenhof hinsichtlich der Insekten, einzelne Fälle von sogenannter Schutzfärbung richtig erkannt und gedeutet hatten. So enträthselte der ältere Darwin z. B. richtig die Ursache der helleren Bauch- und dunkleren Rückenfärbung bei Vögeln und Fischen, weil sich ihr heller Bauch vom Himmel, ihr dunkler Rücken von dem Boden weniger abhebt, und sie dadurch für darüber und darunter lauernde Feinde weniger erkennbar werden, und in ähnlicher Weise erläuterte er die bunten Flecke vieler Vogeleier und das bunte Gefieder vieler zwischen Blumen ihre Nahrung suchender Vögel, wie z. B. des Distelfinks und Stieglitz'. Natürlich kann der Nutzen der Farbe bei Thieren ein bedeutend vielseitigerer sein, als bei Pflanzen, und so kennen wir sehr zahlreiche Thiere, die sehr lebhaft gefärbt sind, weil sie, wie gewisse Schlangen, Bienen, Wespen und andere Insekten einen großen Vortheil davon haben, schon von weitem erkannt zu werden, da sie nämlich ihrer Waffen wegen nicht angegriffen oder wegen üblen Geschmackes nicht gefressen werden und sich durch ihre Trutzfarben und Widrigkeitszeichen, wozu auch nächtliches Leuchten gehört, vor Verwechselungen schützen. Freilich werden solche Färbungen, die sich vorwiegend in schwarzen Zeichnungen auf grell citronengelbem oder leuchtendem Scharlachgrunde bewegen, auch von harmlosen Arten erborgt, die sich nur unter dieser schützenden Maske durch's Leben bringen können

(Mimikry). Mitunter werden durch die Voraussetzung der Naturzüchtung nützlicher Eigenschaften die herrlichsten Farbenwunder erklärt, z. B. die Regenbogenfarben mancher Käfer, die den farbenfunkelnden, keinen Raubvogel reizenden Thautropfen ähnlich geworden sind, oder der Silberglanz und die Regenbogenfarben vieler Fische, die sie von unten gesehen, dem Glanz der „totalen Reflexion" an der Wasser-Oberfläche, oder den „verwaschenen Spektren" ähnlich machen, die im sonnenbeschienenen Wellenspiel erzeugt werden.

So hat uns die neue Weltanschauung den Blick auf einen vielseitigen Nutzen der Thierfärbungen eröffnet, der ursprünglich nur für sie selber vorhanden ist und die Menschen gar nichts angeht, und es handelte sich für die Philosophie nur noch um die Frage, ob dieser trockne Nützlichkeits-Standpunkt auch ausreichen könnte, um die in das Gebiet des reinen ästhetischen Gefallens gesteigerte Schönheit der Färbung gewisser Insekten, Fische, Reptile und Vögel zu erklären, die auch einen verfeinerten Geschmack befriedigen. Daß die Pracht des Pfauenschwanzes, des Gefieders vieler Fasanen und andrer Vögel, weder als Schutz- noch als Nutzfärbung gelten kann, mußte von vornherein klar sein, und Darwin hat hier die Erklärung in der Erkenntniß gefunden, daß diese ausgesucht schönen Farben sich ebenso wie der schöne Gesang der Vögel meist nur bei'm männlichen Geschlecht finden, und im Zusammenhang mit der Werbung dieser Thiere um die Weibchen stehen, weshalb auch meist nur das Hochzeitskleid die volle Farbenschönheit aufweist. Er ist in dieser Richtung mehr Gegnern und Zweiflern als bei seinen andern Aufstellungen begegnet, allein sie haben seiner Theorie der geschlechtlichen Zuchtwahl keine andre befriedigende Erklärung für die gesteigerte Schönheit der betreffenden Thiere gegenüber zu stellen vermocht.

4. Die Entstehung der Blumenschönheit.

Wie ein Gespräch über Bedeutung und Absicht der Blumenpracht verlaufen sein würde, bevor das Licht der Darwinschen Weltanschauung auch diese Seite der Naturbetrachtung bestrahlt hatte, läßt uns der Eingang des vorigen Kapitels klar erkennen. Mochte der unverbesserliche Rationalist noch so eigensinnig auf die prächtigen Blumen verweisen, die in Urwäldern, Sumpfstrichen und auf unzugänglichen Bergspitzen verblühen, wo nur höchst selten der Fuß eines Menschen hingelangt und wo von Zehntausenden noch nicht eine durch menschliche Augen in ihrer Pracht gewürdigt werden kann, der Teleologe würde immer wieder darauf bestanden haben, daß doch ab und zu ein Mensch auch in diese Blumengefilde vordringe, und daß, wenn es nicht geschähe, die Blumen eben ihren Beruf verfehlt haben. Heute erscheint uns die Erkenntniß befriedigender, daß die Blumen niemals umsonst und überhaupt nicht für andre geputzt sind, sondern in erster Linie um ihres eignen Vortheils und Besten willen und daß sie schon lange, bevor der Mensch die Weltbühne betreten hat, ihre eifrigen Besucher, Bewundrer und Pfleger gehabt haben, denen die Entwicklung und Ausbildung ihrer Schönheit nicht zum kleinsten Theile zuzuschreiben ist.

Die Untersuchung der „abgelegten Kleider der Natur", d. h. der Erdschichten, zeigt uns in ganz unwidersprechlicher Weise, daß es Zeiten gegeben hat, in denen unser Planet noch gar nicht mit Pflanzen geschmückt war, daß darauf lange Zeiträume folgten, in denen blumenlose Gewächse, sogenannte Kryptogamen d. h. Verborgenblüher, ihn mit einfarbigen, oder nur wenig bunt abgetönten grünen Wiesen und Wäldern bekleideten. Eine solche blumenlose Zeit war noch diejenige, in welcher sich die Steinkohlen ablagerten,

und der Dichter, der uns sagt, daß die aus dem Steinkohlentheer gewonnenen Anilinfarben die auferweckten Farben der Blumen des Steinkohlenwaldes seien, hat sich eine kleine poetische Licenz erlaubt. Auf diese Urpflanzen, denen eigentliche Blumen ganz fehlten, folgten solche mit kleinen, unscheinbaren, meist graugrünen Blüthen, wie sie heute noch die meisten unserer Waldbäume, die Nesseln, Gräser 2c. zeigen. Ehe wir aber weiter zusehen, wie die emsigsten aller Züchter aus diesen unscheinbaren Blüthen die vom König Salomo bewunderten Zierden der Fluren erzogen haben, müssen wir uns eine kleine, sonderbare Frage vorlegen, nämlich die Frage, was denn so eigentlich eine Blume vorstellt?

Ist es nicht recht sonderbar, daß sich die Philosophen und Naturforscher des Alterthums diese Frage niemals ernstlich vorgelegt haben? Einer der ersten, der es that, war der niederländische Botaniker Dodoens (Dodonäus † 1585), der die Blüthe als „der Bäume und Sträucher Wonne und Hoffnung auf künftige Frucht" genannt hatte, während sie Rousseau in einer selbst heute kaum übertroffenen Fassung als den vorübergehenden Zustand der Befruchtungs-Organe während der Befruchtung des Keimes erläuterte. Schon vor ihm hatte Linné, der große Reformator der Botanik, einen mehr poetischen Ausdruck dafür gefunden. In einer hübschen, 1729 erschienenen Jugendarbeit, die den poetischen Titel führt: „Ueber die Hochzeit der Pflanzen", erklärte er sie nämlich für das geschmückte Hochzeitshaus der Pflanze. Zwar waren schon vor ihm Ideen über Geschlechtsverschiedenheiten der Pflanzen ausgesprochen worden, aber erst von da ab brachen sich richtigere Vorstellungen über die Fortpflanzung der Gewächse, Frucht- und Samenbildung Bahn. Es zeigte sich, daß die wesentlichen Theile der Blüthe nicht diejenigen sind, welche

durch bunte Farben und aromatische Düfte unsere Sinne erfreuen, sondern vielmehr einerseits jener rundliche Hohlkörper, welcher die Mitte der meisten Blüthen einnimmt und später zur Frucht auswächst, und andererseits die denselben meist in der Mehrzahl umgebenden Fädchen, welche an ihrer knopfförmig verdickten Spitze den allbekannten, meist gelben Blumenstaub aussondern, der unsere Nasen gelb färbt, wenn wir sie in Lilienkelche stecken. Schon die Alten wußten, daß es, um die Pflanzen fruchttragend zu machen, darauf ankömmt, diesen Staub auf die mit dem Namen „Narbe" bezeichnete, oft äußerst zierlich gebildete Eingangsöffnung des erwähnten Fruchtknotens zu bringen. Seit undenklichen Zeiten holen die Bewohner der Länder, in denen die Dattelpalme das hauptsächlichste Culturgewächs ist, Büschel der stauberzeugenden Blüthen, die hier und in ähnlichen Ausnahmefällen öfters nur auf besondern männlichen Bäumen entstehen, und hängen sie in die Wipfel der weiblichen Bäume, um sich eine reichliche Fruchternte zu sichern. E. B. Tylor hat 1890 gezeigt, daß die schon auf sehr alten assyrischen Denkmalen vorkommenden Relief-Darstellungen zweier vierflüglichen Gestalten mit Adlerköpfen, von denen die eine einen zapfenförmigen Körper in der Hand trägt, sich auf dieses uralte gärtnerische Verfahren beziehen, daß nämlich jener Zapfen den noch unentwickelten männlichen Blüthenstand der Dattelpalme darstellen soll, dessen Staub auf die weibliche Blüthe gebracht werden muß, um dem Volke seine Hauptnahrung in ausreichender Fülle zu sichern. (Fig. 3.)

Was in diesem Falle die Hand des Menschen bewirkt, verrichtet in der Natur für sehr viele Pflanzen, bei denen die Geschlechter wie bei der Dattelpalme auf zwei Individuen vertheilt sind, (oder bei denen, wenn dies nicht der Fall ist, Blüthenstaub und Narbe zu ungleicher Zeit zur Reife gelangen), der Wind, indem er ganze Wolken dieses

leichten Staubes davon führt und den Narben der weiblichen Blüthen zuträgt, welche um ihn sicher zu fangen, oft fein zerfasert sind, wie eine Feder, was wir sehr schön an den Blüthen unsrer Getreidearten sehen können. Um den Fruchtansatz dieser älteren, windblüthigen Samenpflanzen, zu denen unsre Nadelhölzer und viele im Frühjahr blühende Kätzchenbäume, sowie die Gräser, Seggen, Schilfarten, Wegebreitpflanzen u. s. w. gehören, zu sichern, müssen begreiflicher Weise ungeheure Mengen Blumenstaubs erzeugt und den

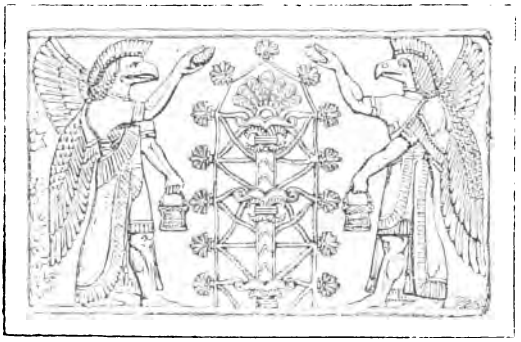

Fig. 3. Befruchtung der Dattelpalme. Relief aus Nimrud. (Nach Layard.)

Winden preisgegeben werden, was wir auch daran erkennen, daß mitunter große Massen desselben durch einen sogenannten „Schwefelregen" niedergeschlagen werden. Es kann somit auf diesem Wege der Fortbestand der Art nur mittelst einer ungeheuren Stoffvergeudung und mit beträchtlichen Opfern an Kraft erkauft werden. Alle diese Pflanzen nun, welche der durch keine Schönheit zu fesselnde Wind befruchtet, haben unscheinbare Blüthen, denn man putzt sich doch nicht für den Wind, wenn man weiter keinen Besuch erwartet.

Bei denjenigen farbenprangenden Blüthen, welche die deutsche Sprache — und nur diese allein — in feinfühliger

Weise als Blumen bezeichnet und von den unscheinbaren grünlichen Blüthen andrer Pflanzen unterscheidet, sehen wir die Staubfäden mit der Fruchtanlage meist in demselben Hochzeitshause vereinigt und man hat lange stillschweigend angenommen, daß bei ihnen der Fruchtansatz einfach dadurch eingeleitet werde, daß die Staubfäden ihren Staub auf die in ihrer Mitte befindliche Narbe ausschütten. Einige aufmerksame und liebevolle Blumenbeobachter des vorigen Jahrhunderts, zuerst der Botaniker Kölreuter in Karlsruhe, bemerkten seit 1760 zu ihrer nicht geringen Ueberraschung, daß die Sache in der Mehrzahl der Fälle keineswegs so einfach verläuft, wie es bei dem zwittrigen Bau der meisten Blumen zu erwarten wäre, daß namentlich alle diejenigen, welche sich durch lebhafte Farben, schöne Zeichnungen, ungewöhnliche Formen, Größe oder starken Duft auszeichnen, also grade die Blumen, denen wir unsre besondre Theilnahme zuwenden, im Gegentheil die Möglichkeit der Selbstbestäubung erschweren oder gänzlich ausschließen, sei es durch die gegenseitige Stellung der Organe oder durch Reifen des Blumenstaubes zu einer Zeit, wenn die Narbe noch nicht geöffnet, oder schon verblüht ist. Dagegen locken sie durch rechtzeitige Honigerzeugung und Blumenstaubnahrung Insekten der verschiedensten Klassen an, und werden durch deren Vermittlung mit fremdem Blumenstaube versehen, den dieselben an ihrem Körper herbeitragen und bei ihren Bemühungen, die Honigquelle zu erreichen, auf der Narbe abstreifen.

Obwohl Kölreuter den Nutzen des Insektenbesuchs für das Samentragen vollkommen erkannte, so muß als eigentlicher Bahnbrecher auf diesem Erkenntniß-Gebiete doch der in Berlin in Verborgenheit gestorbene ehemalige Konrektor von Spandau, Konrad Sprengel (1750—1816) bezeichnet werden, da er der erste war, welcher mit völliger

Klarheit erkannte, daß in der bunten Farbenpracht der Blumen „Absicht liegt", daß sie nämlich wie die bunten Fahnen eines fliegenden Büffets beim Sommerfest wirken und Insekten aus der Ferne herbeilocken. An den bekannten Glockenblumen (Campanula-Arten) unsrer Felder und Gärten hatte Sprengel beobachtet, daß die Staubfäden regelmäßig verstäuben und vertrocknen, ehe die Narbe derselben Blume so weit entwickelt ist, um ihren Staub aufnehmen zu können, und daß die Blumen durch ihre hängende Stellung den Honig, der sich im Grunde der Glocke absondert, vor der Auswaschung durch Regen schützen, um ihn jetzt und unver-

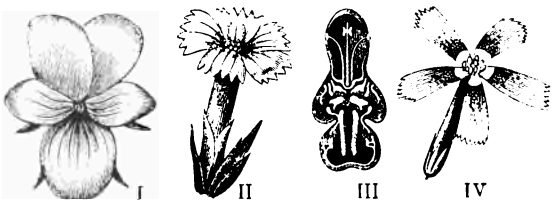

Fig. 4. Saftmale (I Stiefmütterchen, II Karthäusernelke, III Sumpfziest, IV Feldnelke). (Nach J. Behrens, Lehrb. d. allg. Botanik. Braunschweig 1880).

kürzt zur Anlockung von Insekten bereit zu halten, welche bei ihrer Gewohnheit, von einer Blume zu einer anderen derselben Art zu fliegen, den Blumenstaub später entwickelter Blumen mitbringen. In ähnlicher Weise deutete er schon 1787 den Nutzen gewisser Härchen in den aufrechtstehenden Blüthen des Wiesenstorchschnabels, sofern sie ebenfalls den Honig vor dem Ausgewaschenwerden durch Regen schützen, und schloß daraus, daß den Blumen doch außerordentlich viel daran gelegen sein müsse, Insekten anzulocken und durch sie mit fremdem Blumenstaube versehen zu werden. Im darauf folgenden Jahre kam ihm der Gedanke, daß der schöngelbe Ring im Teller des himmelblauen Vergißmeinnichts unserer Wiesen zu nichts anderem da sein möchte, als um

den Insekten als Wegweiser zur Honiggrube zu dienen, und er fand so die Erklärung der Blumenzeichnungen und der sogenannten Saftmale, welche (wovon man sich besonders leicht an Lilien, Orchideen, Nelken ꝛc. überzeugen kann) stets sicher zur Honiggrube geleiten. (Fig. 4)

Sprengel entdeckte ferner eine Menge der merkwürdigsten Einrichtungen verschiedener Blumen, die alle, wenn auch in ungleichster Gestalt, darauf abzielen, die besuchenden Insekten theils mit den Blumenstaubträgern, theils mit der Narbe in Berührung zu bringen, z. B. diejenige der Salbei-Arten, deren Staubfäden einem beweglichen Pumpenschwengel gleichen, dessen Griff die eindringenden Insekten nothwendig bewegen müssen, um dadurch sofort eine Douche von Blumenstaub auf sich herabzupumpen, den sie dann den Nachbarblüthen zutragen (Fig. 5). Eine ähnliche Einrichtung fand er bei vielen mit sogenannten Schmetterlingsblüthen versehenen Gewächsen, zu denen Bohnen, Klee, Wicken, Ginster u. s. w. gehören. Wenn nämlich Insekten bei diesen Blumen einkehren, und sich auf den natürlichen Landungsplatz derselben, den Flügeln niederlassen, so drücken sie das bis dahin in dem „Schiffchen", d. h. dem kahnförmigen Mitteltheil der Blüthe eingeschlossene Staubfädenbündel mitsammt der Narbe heraus und gegen ihren eigenen Unterkörper, wobei einzelne Arten ihren Blumenstaub explosionsartig entleeren und ihren Besucher wie einen Müller einstäuben. Im Jahre 1789 machte er einen weiteren bedeutenden Fortschritt der Erkenntniß,

Fig. 5. Besuch der Holzhummel bei der Blüthe der äthiopischen Salbei. (Nach Dodel Port.)

indem er — zunächst bei der Zergliederung der großblumigen Schwertlilien- (Iris-) Arten unserer Gärten — fand, daß diese und ähnliche Blüthen schlechterdings nicht anders als durch fremde Hülfe, die in der Natur meist von Insekten geleistet wird, befruchtet werden können. Darum sehen wir täglich viele prachtvoll blühende Zimmer- und Gewächshauspflanzen ohne Samen-Ansatz verwelken, weil es ihnen nicht gelingen konnte, die geeigneten Vermittler anzulocken, sei es ihrer Eingeschlossenheit wegen, oder weil dieselben aus der fernen Heimath der Pflanzen nicht mitgeführt worden sind und werden konnten.

Bei der Untersuchung unsres Weidenröschens (Epilobium) ging ihm 1790 die heute als sachlich vollkommen richtig erkannte Blumen-Theorie auf, die Kölreuter noch weit entfernt war, zu ahnen, daß Blumen und Insekten in ihrem Bau einander so vollkommen angepaßt sind, daß viele Blumen ohne die Vermittelung bestimmter Insekten niemals Frucht bringen würden und daß beide so für einander erschaffen scheinen. Im Jahre 1793 veröffentlichte Sprengel dann sein Werk über das neu „entdeckte Geheimniß der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen", in welchem er seine Ansicht dahin äußert, daß der „Blumenschöpfer" die Blumen darum so reich mit allerlei Anziehungsmitteln ausgestattet habe, damit sie — nicht für den Menschen — sondern in erster Linie für bestimmte Insekten anziehende Erscheinungen sein sollten. Den weiten Fortschritt, aber auch zugleich die Grenzen seiner Durchdringung bezeichnet Sprengels Auffassung, der Blumenschöpfer habe bestimmte Blumen und bestimmte Insekten für einander erschaffen und den ersteren auszeichnende Farben und Zeichnungen verliehen, damit die letzteren gerade die Blumen finden könnten, deren Nektarquelle ihnen bei ihrem Körperbau zugänglich sei. Göthe hat diese Auffassung in seinem Gedichte „Gleich und Gleich" besungen:

Ein Blumenglöckchen vom Boden hervor
War frühe gesprosset im lieblichen Flor.
Da kam ein Bienchen und naschte fein,
Die müssen wohl beide für einander sein.

Dieser auf den sorgfältigsten Beobachtungen gebaueten Theorie fehlte jedoch der Schlußstein, nämlich eine Antwort auf die sich bald aufdrängende Frage, warum die Blumen, statt sich mit dem selbsterzeugten, stets sicher zu habenden Blumenstaube zu begnügen — wie ja einzelne es thun — den Blumenstaub einer fremden Pflanze derselben Art vorziehen. Infolge der großen Zahl seiner Beobachtungen, bei denen er scharfsinnig die oft raffinirt erscheinenden Vorrichtungen erörterte, bestimmte Insekten zuzulassen und andre auszuschließen, war er der Lösung des Räthsels ganz nahe gekommen. Er überzeugte sich, daß „die Natur die Selbstbefruchtung der Blumen nicht haben wolle" und führte an der gelben Taglilie (Hemerocallis fulva) den durch so zahlreiche Untersuchungen Darwins in unsern Tagen bestätigten Nachweis, daß der eigne Blüthenstaub zur Befruchtung vieler Pflanzen untauglich ist. Allein da er doch in vielen Fällen ausreicht und manche sogenannte kleistogame Blüthen ohne sich zu öffnen und Insekten zuzulassen Frucht ansetzen, so fehlte diesen Forschungen die volle Ueberzeugungskraft. Die offenbaren Lücken in Sprengels Schlußfolge verurtheilten sein Werk, obwohl es einen wahren Schatz der köstlichsten Beobachtungen enthielt, zu einer mehr als sechzigjährigen Unfruchtbarkeit. Zwar sprach bald darnach der englische Naturforscher Andrew Knight das erlösende Wort, indem er zeigte, daß die durch Fremdbestäubung oder Kreuzung der Blumen erzeugte Nachkommenschaft kräftiger ist, als die durch Selbstbestäubung entstandene, allein dem so abgerundeten Gedankensproß fehlte vorerst die richtige Luft, um gedeihen und Frucht tragen zu können.

Dieses günstige Klima für das Gedeihen neuer Gedanken über den Werth der Schönheit brachte erst die Weltanschauung Darwins, nach der im großen Naturhaushalt alle Mittel gelten, um sich in dem auch unter den Kindern Floras wüthenden Kampfe ums Dasein zu behaupten, und am meisten die, welche eine vortheilhafte Abänderung mit sich bringen. Jetzt erst konnte sich die Frage erheben: Kann die Schönheit auch Vortheile für den Daseinskampf in sich bergen? Sogar in Bezug auf das Menschengeschlecht bezweifelt niemand, daß Schönheit nützlich sein könne. Man pflegt von einem körperlich wohlgebildeten Menschen zu sagen, ihm sei mit seiner günstigen Außenseite ein großes Geschenk mit auf seinen Lebensweg gegeben worden. Freilich hat die Sache auch ihre Kehr- und Schattenseite. Schöne Menschen werden durch Verhätschelung, allseitiges Entgegenkommen, Aufmerksamkeiten, Huldigungen u. s. w. nur zu oft moralisch verdorben und der Vortheil der Schönheit wird durch ihre Nachtheile häufig aufgehoben. Bei den Blumen sind diese Nachtheile nicht zu fürchten. Je auffallender schön eine Blume ist, desto sicherer zieht sie ihre Insekten an, desto bestimmter wird ihre kräftigere Nachkommenschaft in insektenarmen Jahren diejenige der weniger schönen Collegin mit gleichen Lebensansprüchen aus dem Felde schlagen können. Die Blume ist also weder für den Menschen noch für die Insekten, sondern nur um ihrer selbst willen schön. So lautet diese Lösung eines der größten Naturräthsel.

„Ich bin zu diesem Schlusse gelangt, schrieb Darwin in der „Entstehung der Arten", weil ich es als eine unwandelbare Regel erkannte, daß, wenn eine Blüthe durch den Wind befruchtet wird, sie nie eine lebhaft gefärbte Krone besitzt. Ferner bringen manche Pflanzen zwei Blüthenarten hervor, die eine offen und farbig, um Insekten anzulocken, die andre geschlossen, ungefärbt, honiglos und nie von Insekten besucht. Wir können hieraus schließen, daß, wenn Insekten niemals an der Erdoberfläche existirt hätten, die Vegetation nicht mit schönen Blumen ge-

schmückt worden wäre, sondern nur solche armseligen Blüthen erzeugt hätte, wie sie jetzt unsre Tannen, Eichen, Nußbäume, Eschen, Gräser, Spinat, Ampfer und Nesseln tragen, welche sämmtlich durch die Thätigkeit des Windes befruchtet werden."

Darwin wendete seine Aufmerksamkeit bald nach der Veröffentlichung seiner Zuchtwahl-Theorie (1859) den Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Insekten zu, und nachdem er eine bestimmte Blumenfamilie (die Orchideen) zum Gegenstande seines Specialstudiums gemacht, wies er in seinem Buche über dieselben (1862) im Einzelnen nach, wie diese durch das Bizarre ihrer Formen ausgezeichneten Blumen häufig so gebaut sind, daß die Insekten, welche ihrem Honig nachgehen, den Blumenstaub, der zwei Kölbchen bildet, die unten mit einer Klebdrüse versehen sind, sich wie ein Geweih auf den Kopf befestigen müssen, um ihn der nächsten Blume zuzutragen. Ueberhaupt fand er hier Einrichtungen vor, deren Schilderung sich wie ein Kapitel aus „Tausend und einer Nacht" liest. Bei einer durch Vielgestaltigkeit der Formen ausgezeichneten südamerikanischen Baumorchidee (Catasetum), deren große grünliche, buntgefleckte Blüthen an den weit aufgesperrten Rachen eines wüthenden Reptils erinnern, fand er eine so hochgradige Reizbarkeit der von den weiblichen sehr verschiedenen männlichen Blüthen vor, daß die Blumenstaub-Kölbchen gleich Pfeilen emporfliegen und sich herabfallend auf dem Rücken der Besucher (großer Hautflügler) festsetzen, sobald diese einen der in die Blüthe herabhängenden Fühlfäden berühren. Man glaubt wie bei den in ihren Liebesspielen kleine Kalkpfeile verschießenden Schnecken unsrer Gärten oder Weinberge einer Verkörperung der Amormythe gegenüber zu treten. Bei einer zu der nämlichen Abtheilung gehörenden Baum-Orchidee (Coryanthes) müssen die Besucher gar ein von der Blume in ihrer gehöhlten Unterlippe (p m) bereitgehaltenes unfreiwilliges Bad nehmen, um den Blumen-

staub sicher auf die am Ausgange des Badekübels harrende Narbe (c) zu bringen. (Fig. 6).

Die wunderbaren Einrichtungen, die er für diese Zwecke bei einheimischen und tropischen Orchideen fand und welche die sonderbarsten Formen und Aehnlichkeiten derselben mit Schmetterlingen, Bienen, Spinnen, ja sogar mit Menschengestalten hervorbringen und für die man bisher nur die Bezeichnung und angebliche Erklärung als „Launen der Natur" besaß, erläutern den Werth und die Wichtigkeit, welche es für diese Pflanzen haben muß, fremden Blumenstaub zu erlangen in so schlagender Weise, daß die halbvergessenen Sprengelschen Untersuchungen, auf welche Darwin mit Nachdruck hinwies, mit einem Male in ganz anderem Lichte erschienen, sofern sie von einem neuen Standpunkte angesehen, zu erläutern versprachen, wie und zu welchem Zwecke die Blumen ihre farbigen Gewänder, Zeichnungen und oft höchst eigenthümliche, von dem gewöhnlichen Grundriß abweichende Gestalten erlangt haben.

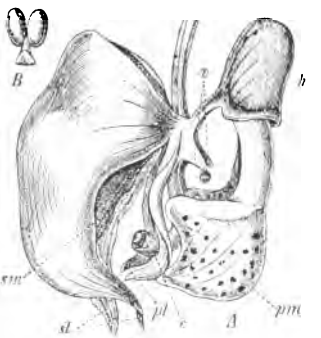

Fig. 6. A Hängende verkleinerte Blüthe von Coryanthes maculata H. B Pollenmasse derselben. Nach Engler, „Natürl. Pflanzenfamilien".

Eine große Anzahl berufener Forscher der verschiedensten Länder, unter denen die Deutschen Hildebrand und Hermann Müller, der Italiener Federigo Delpino und der Schwede Axell in erster Reihe zu nennen sind, wandte sich alsbald diesem neu erschlossenen Beobachtungsfelde zu, wobei dann so zweifellose gegenseitige Anpassungen zwischen Blumen und Insekten nachgewiesen werden konnten, daß man bald ihre untrennbare Zusammengehörigkeit allgemein zugeben mußte. Die hier obwaltenden Wechselbeziehungen

sind mit dem größten Erfolge namentlich von meinem zu früh verstorbenen Freunde Hermann Müller von Lippstadt nachgewiesen worden, der in seinem grundlegenden Werke „Die Befruchtung der Blumen durch Insekten." (Leipzig 1873), einem Denkmal echt deutschen Fleißes, die Ergebnisse unendlicher Beobachtungsreihen dargelegt hat. Dieser Beobachter wendete seine Aufmerksamkeit vor allem auch dem Baue des Insektenkörpers zu, indem er zeigte, wie dieser sich, nachdem in früheren Erdperioden der erste Versuch gemacht worden war, von Blumennahrung zu leben, diesem besonderen Nahrungszweige immer mehr angepaßt hat, bei Bienen und Schmetterlingen endlich lange Zungen und Rüssel erlangte, um den Honig aus den engsten und längsten Blumenröhren, wie z. B. Nelken, Jelänger jelieber ꝛc., herauszuholen. Die Fortbildung der Blumen ist also mit derjenigen der Insekten Schritt um Schritt gegangen, es giebt nicht nur, allgemein gesprochen, Blumeninsekten und Insektenblumen, sondern nicht wenige Insekten und Blumen gehören ganz untrennbar zu einander, wie der Deckel auf das Töpfchen. Die Tragweite dieser Forschungen liegt also nicht blos in der Richtung zu zeigen, wie die Blumenschönheit entstanden ist, sondern ebenso darin, die Züchtung besondrer Abtheilungen des Insektenreiches, deren Angehörige in ihrem vollkommenen Zustande ausschließlich auf Blumennahrung angewiesen sind, zu erläutern. Die Hautflügler, zu denen die Bienen und Wespen gehören, und die Schmetterlinge sind solche Insekten, die in ihrer besonderen Gestalt erst auf der Erde erschienen sein können, als die Pflanzenwelt eine gewisse Stufe erreicht hatte, denn die niedern Pflanzen bedürfen solcher Vermittler nicht und bieten daher in der Nähe ihrer Fortpflanzungsorgane keinen Honig aus.

Unter denen aber, die diesen Weg beschritten hatten, mußten aus natürlichen Gründen diejenigen, die durch Fär-

bung der nektarabsondernden Gebilde auffälliger und leichter auffindbar wurden, einen Vorsprung erlangen, denn indem die Insekten nun bei ihren Besuchen am häufigsten bei Blumen einkehrten, die durch das immer thätige Veränderungs-Vermögen der Naturdinge schöner oder sagen wir auffälliger geworden waren, als andere, verfuhren sie ganz wie ein Gärtner, der nur die schönsten Exemplare seiner Beete zur Samenzucht auswählt, die weniger schönen aber verwirft. Wir können uns durch diesen Zuchtprozeß ganz wohl vorstellen, wie die schöneren Blumen durch allmähliche Abänderung aus den unscheinbareren hervorgegangen sind, indem die Insekten hauptsächlich die ersteren bevorzugten, die letzteren dagegen vernachlässigten. Dr. Hermann Müller hat gezeigt, daß diese Schlußfolge sich sogar aus der Jetztwelt beweisen läßt. Er verglich unter andern die Blüthen vier verschiedener Storchschnabelarten nach ihrer Größe sowohl wie nach ihrem Insektenbesuche und fand, daß der Besuch ziemlich genau der Größe proportional ist: die größtblumige Art (Geranium pratense) wird am meisten, die mittlere seltener, die kleinstblumige Art (Geranium pusillum) niemals von Insekten besucht. Dasselbe kann man an unserem bekannten, durch sein Abänderungsvermögen ausgezeichneten Feldstiefmütterchen sehen, welches, zuweilen aus derselben Wurzel, ganz kleine gelbliche und viel größere blaue oder violette Blumen treibt. Die ersteren werden niemals, die letzteren stets von Insekten bestäubt. Nägeli und Dodel-Port hatten sogar die besondere Größe und Farbenschönheit der Alpenblumen durch denselben Grundsatz zu erklären gesucht, sofern nämlich auf den hochgelegenen Standorten der eigentlich in Betracht kommenden Alpenpflanzen sowohl die Zahl der Insekten als der sonnigen Tage, in denen erstere fliegen, viel geringer ist, als in der Ebene, sodaß eben nur die allerschönsten Arten Aussicht hätten, von

Insekten bestäubt zu werden und Nachkommenschaft zu erzielen. Auch diese Verhältnisse hat Hermann Müller in einem besondern, ebenso ausgezeichneten Werke („Alpenblumen." Leipzig 1881) auf Grund zahlreicher, ausschließlich diesen Studien gewidmeter Forschungsreisen in die Alpen eingehend dargelegt, ist aber zu andern, im nächsten Kapitel mitgetheilten Ergebnissen gelangt.

Wenn nun das Anlockungsgeschäft auch am häufigsten von den Blattkreisen ausgeübt wird, welche den Fruchtknoten unmittelbar umgeben, d. h. den eigentlichen Blumenblättern, die nicht selten zu einer aus einem Stück bestehenden Blumenkrone, von Glocken-, Teller-, Trichter-, Rachen- oder Urnengestalt zusammenwachsen, so ist es natürlich für die Wirkung ganz gleich, ob es nun die Blumenblätter selbst thun, oder ob die Aufgabe von andern lebhaft gefärbten Theilen der Pflanze übernommen oder unterstützt wird. Bei den Einblattkeimern, zu denen Krokus, Lilien, Kaiserkronen, Tulpen, Narzissen, Schwertlilien und viele andre Frühjahrszierden unsrer Gärten gehören, wirken Kelch und Blume beinahe stets zusammen, um eine farbige Krone von großer Auffälligkeit herzustellen. Dasselbe kommt auch bei manchen Zweiblattkeimern, die in der Mehrzahl sonst einen grünen Kelch zu haben pflegen, namentlich bei Fuchsien, manchen Gesneriaceen und Rubiaceen vor, ja bei den Ranunkeln, Anemonen, Akelei und Ritterspornarten ist der Kelch zum eigentlichen farbigen Schaugebilde geworden, während die Blumenblätter zu den unscheinbaren Honiggefäßen innerhalb derselben umgebildet sind. Manchmal übernehmen auch die zu auffälligen Büscheln von dottergelber Farbe entwickelten Staubgefäße das Anlockungsgeschäft, z. B. bei Myrtaceen, Mimoseen und Capparideen, und die unscheinbaren Blumenblätter fallen dann gleich nach dem Aufblühen als unnütz ab. In andern Fällen, wie bei den Canna-Arten

unsrer Gärten, bei manchen Kommelynaceen und namentlich in den weiblichen Blüthen der Pandaneen und Cyklantheen wachsen sie zu oft breiten, lebhaft farbigen, blumenblattartigen Gebilden aus. In noch andern Blumen, wie z. B. bei den Schwertlilien, betheiligt sich sogar die Narbe an der Krönung des Schaugebildes.

Noch auffälliger wird die Veranstaltung, wenn gänzlich außerhalb der Blüthe stehende (sogenannte extraflorale) Schaugebilde die Blume bei dem Anlockungsgeschäft unterstützen, oder vielleicht den Löwenantheil dabei übernehmen. Am häufigsten geschieht dies von seiten der Stützblätter oder Brakteen, aus deren Winkel die Blüthe oder auch ganze Blüthenkolben hervorsprossen, in welchem Falle sie Hüllblätter genannt werden. Als bekannteste Beispiele hierfür lassen sich die lebhaft purpurroth, violett oder blau gefärbten Stützblätter der einheimischen Wachtelweizen- (Melampyrum) Arten anführen, die an der Spitze des Stengels mit den meist gelben Blüthen einen oft papageienhaft gefärbten bunten Schopf bilden. Unter den Aroideen, von denen manche, wie z. B. die sogenannten Calla-Arten als Zimmerblumen allgemein geschätzt sind, erreichen die großen kahn- oder dütenförmigen Hüllblätter oft gradezu die Form eines trübrothen, schneeweißen, citronengelben oder siegellackrothen Banners, welches in der weiten Sumpf- oder Waldlandschaft zum Sammeln der Gäste auffordert. Bei dem vor zwölf Jahren auf Sumatra entdeckten Conophallus Titanum (Fig. 7) erreicht die glockenförmige, blaßgrüne, dunkelpurpurn geränderte Blüthenstandshülle die Höhe eines Menschen mittlerer Größe und 83 Centimeter im Durchmesser, so daß sie fast eine Viertelstunde im Umkreise erkennbar sein könnte.

Bei manchen Pflanzen nehmen ganze Kreise von Hochblättern, die dem Blüthenstande nahe stehen, lebhafte,

durch das Gebüsch hindurchleuchtende Farben an, am meisten in den Tropen z. B. bei Pandanen, Bananen und namentlich bei den Ananas-Gewächsen (Bromeliaceen), bei denen oft

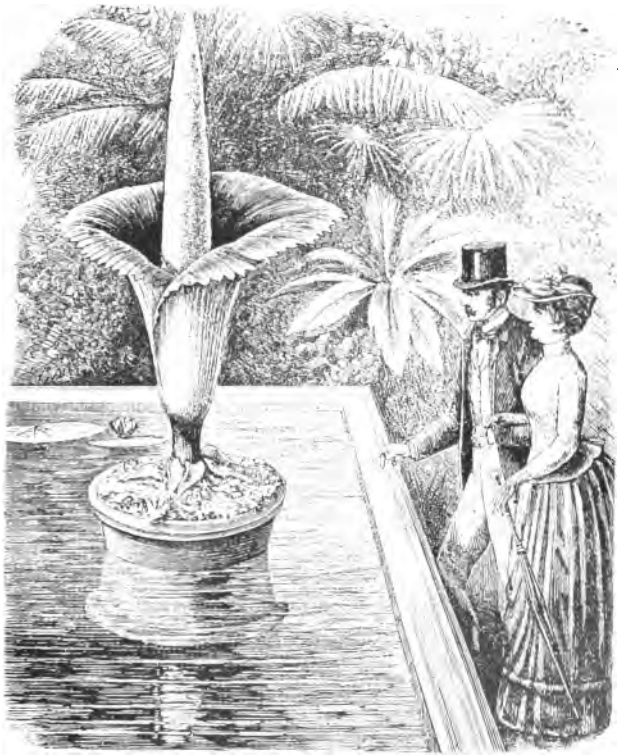

Fig. 7. Die Riesen-Zehrwurz aus Sumatra. (Nach der „Leipziger Illustr. Zeitung".)

der ganze Blüthenstand noch von einem rosa oder brennendrothen oder auch mehrfarbigen Blätterschopf wie von einem Federbusch gekrönt wird, wie z. B. bei Vrisea psittacina, welche die Brasilianer Rabo de Papagayo (Papageienschweif)

nennen. Nicht selten werden solche Lockblätter während des Fruchtansatzes wieder grün, wie die andern Blätter und nehmen am Ernährungsgeschäfte theil, das beste Zeichen, daß ihre Aufgabe nur der Blüthezeit galt und mit dem Verwelken der Blumen erfüllt ist. Bei den Bougainvillea-Arten sind die an sich unscheinbaren Blüthen mit großen, oft herrlich rosenrothen Hüllblättern ausgestattet, die weite Landschaften Südamerikas zur Zeit in Rosengluth tauchen, so daß Humboldt meinte, der Planet Mars könnte seine bleibend rothe Färbung wohl dem Vorherrschen einer ähnlichen Vegetation verdanken.

Um einen Einblick in das Wesen der Blumenschöpfung zu erlangen, verfährt man am besten so, daß man die Blumen, nach ihren vorwiegenden Besuchern in drei oder vier Klassen theilt, nämlich in 1. Fliegen- und Käferblumen, 2. Hummel- oder Bienenblumen, 3. Schmetterlingsblumen, 4. Vogelblumen und diese nacheinander, als ebenso viele Stufen einer Ausbildung nach einer bestimmten höheren, immer weitere Besucherkreise ausschließenden Richtung betrachtet. Zugleich gewinnt man dabei einen Einblick in die muthmaßliche Entwicklung der Sinnesfähigkeiten und des Körperbaus der einzelnen Insektenklassen, die, wie schon angedeutet, nur in lebendiger Wechselwirkung mit dem Fortschritt der Blumen- und Fruchtformen zu verstehen ist.

Die unterste Stufe nehmen die Fliegenblumen ein, deren Hauptcharakter darin besteht, daß bei ihnen der Honig ganz frei oder so wenig verborgen dargeboten wird, um Insekten, deren Leckwerkzeuge noch gar nicht in solcher Richtung vervollkommnet sind, zugänglich zu sein. Es finden sich darum auch häufig kleine Käfer und andre Thiere auf ihnen ein und wenn Hummeln und Schmetterlinge hier nicht zu Gaste kommen, so ist es eben, weil sie bessere, nur

für sie zugängliche Quellen haben und nicht an einem so vielseitig in Anspruch genommenen Tisch Bewirthung zu suchen brauchen. In der Form sind diese Blüthen flach und offen, gewöhnlich regelmäßig und freiblättrig, oder wenn eine verwachsenblättrige Blumenkrone vorhanden ist, jedenfalls nur unbedeutend im Grunde vertieft, so daß keine verlängerten Zungen und Rüssel nöthig sind, um den Honig daraus hervorzuheben. Die Farbe ist vorwiegend grünlich, grüngelb, gelb oder weiß, nur ausnahmsweise lebhafter roth, dagegen mitunter trübroth oder braunroth wie faules Fleisch. Man hat daraus geschlossen, daß der Farbensinn der Fliegen nur unvollkommen entwickelt sei, da schön rothe oder blaue Farben bei Fliegenblumen nur selten vorkommen, doch werden wir später einige Ausnahmen bei echten Blumenfliegen kennen lernen. Unter den Pflanzenfamilien gehören hierher viele unscheinbarer blühende, wie die Doldenblüthler, Alsinaceen, Cruciferen, niedere (gelb und weißblüthige) Ranunculaceen, ferner Aristolochiaceen, welche die Fliegen in förmliche röhrenförmige Mäusefallen hineinlocken, deren schrägstehende Haare sie erst nach der Blumenstaubreife wieder herauslassen, ferner manche Aroideen u. s. w. Geruch fehlt diesen Blüthen gänzlich, oder er ist unangenehm stall- oder aasartig, namentlich bei den Aroideen mit bräunlichem Kolben und Hülle, welche vorzugsweise Aasfliegen und -Käfer zu ihren Besuchern haben. Müssen wir letzteren den schlechten Streich zuschreiben, Aaspflanzen, die diesen Namen nach Aussehen und Geruch verdienen, gezüchtet zu haben, so bekommen sie auch ihre Strafe dafür, denn da kein Instinkt unfehlbar ist, so geht ihre auf solchen Blumen abgesetzte Eierbrut oft elendiglich zu Grunde.

Die Bienen- oder Hummelblumen haben eine ganz andre Physiognomie. Bei ihnen sind Kelch wie Krone meist zu geschlossenen Gebilden zusammengewachsen, und der Honig

wird am Boden einer längeren Blumenröhre oder in einem spornförmigen Anhängsel abgesondert, der Zugang zu demselben außerdem noch häufig durch Haarringe, Klappen und Schlundschuppen erschwert. Die Form der Blume ist oft lippen- oder rachenförmig; eine im bequemen Winkel vom Schlunde herabhängende Unterlippe dient häufig als Landungsbrücke, auf welcher festgeklammert nur Besucher mit spitzen und längeren Saugewerkzeugen zu der tiefgeborgenen Honigquelle vordringen können. Die Farbe dieser Blumen ist in der Regel roth, violett oder blau, der Geruch oft stark gewürzig. Hierher gehören die meisten Lippen- und Rachenblüthler (Labiaten und Personaten), Borragineen, Haidekräuter, auch Ranunkulaceen mit mehr geschlossener Krone, wie Ritterſporn und Eisenhut. Die Stammgäste dieser Blumen sind die fleißigsten von allen, da sie an den Blüthen nicht nur ihren Hunger stillen, sondern auch Nahrung für ihre junge Brut eintragen. Kronfeld beobachtete vor einigen Jahren eine Gartenhummel, die in zehn Minuten 20 Stauden des gelben Bocksbart ausbeutete, ohne sich nur ein einziges Mal durch die in der Nähe blühenden Glockenblumen, Kleearten u. s. w. von der zur Zeit ergiebig gefundenen Nektarquelle ablenken zu lassen.

Genannte Art ist übrigens keine echte Bienenblume. Zwischen den eigentlichen Fliegen- und den richtigen Bienenblumen giebt es nämlich eine Anzahl von unentschiedenen Formen, deren Honig für die meisten Insekten mit etwas ausgebildeten Leck- oder Saugwerkzeugen zugänglich ist und die daher von etwas besser ausgerüsteten Fliegen und Käfern ebensowohl als von Hummeln und Schmetterlingen ausgebeutet werden können, zumal sie einen großen Präsentirteller mit zahlreichen dicht nebeneinanderstehenden Honigdüten darstellen, auf dem sich die verschiedensten Insekten bequem niederlassen, und eine Düte nach der andern leeren können.

Hierher gehört namentlich die große Schaar der Korbblüthler und Skabiosen (Fig. 8), und es macht Vergnügen, den dreisten rothfleckigen oder grünen Widderchen (Zigäna-Arten), die ruhig auf einer abgepflückten Blüthe sitzen bleiben, zuzuschauen, wie sie mit ihrem Rüssel immer und immer wieder hinabtauchen, bis sie alle Vorraths-Töpfchen geleert haben.

Fig. 8. Tagfalter (Hipparchia Janira) beim Honigsaugen. Nach J. Behrens, „Lehrb. der allg. Botanik".

Die Falterblumen, welche namentlich zahlreich in den Familien der Nelken, Primeln, Enzian-Arten und Orchideen anzutreffen sind, zeichnen sich durch allertiefste, am Grunde langer Kelch- und Kronenröhren oder langer Sporne erfolgte Bergung ihres Honigs aus, zu dem andre Insekten meist nicht gelangen können, zumal der Blumenkelch häufig noch (z. B. bei den blauen Gentianen) durch Reusenbildungen verengert wird. Die Enzianarten sind übrigens noch interessant dadurch, daß sich unter ihnen auch ganz offene Blüthen finden, und daß diese dann gelb gefärbt sind, während die nur den Bienen und Schmetterlingen zugänglichen Arten violett und blau, die den Schmetterlingen allein zugänglichen Gebirgs-Enziane aber die herrlichste blaue Farbe zeigen. Man glaubt hier zu bemerken, wie sich jede Insektenstufe ihre Lieblingsfarben herangezüchtet hat, die niederste gelbe, die höhere rothe und violette und die höchste karminrothe und azurblaue. Etwas ähnliches erblickt man bei den Veilchen, von denen die kurzspornigsten Formen, die selbst von Fliegen ausgebeutet werden können, gelb gefärbt sind, die langspornigen Formen,

die nur noch den Bienen und Schmetterlingen zugänglich sind, violett; das langspornige Gebirgsveilchen, (Viola calcarata) ist nur für Schmetterlinge ausbeutbar. Hermann Müller, der auf diese Farbenzüchtungen in seinen letzten Lebensjahren besonders sein Augenmerk richtete, hat auch bemerkt, daß die violetten oder blau angehauchten Gebirgsstiefmütterchen in der Knospe rein gelb gefärbt sind und bei der Entfaltung ihre Umfärbung bei den obern Blumenblättern beginnen, so daß sich hier die durch Insekten-Zuchtwahl im Laufe langer Zeiten erfolgte Umzüchtung gelber Veilchen in blaue in der persönlichen Entwickelung wiederholt. Ich habe seine Farbenskizzen in der dritten Ausgabe von „Werden und Vergehen" veröffentlicht. Unter den Schmetterlingszüchtungen findet man, zumal im Hochgebirge, prachtvoll karminrothe Nelken und Primeln.

Fig. 9. Geisblatt vom Windig (Sphinx Convolvuli) besucht.

Die Verlängerung und Verengerung der Blumen-Kelche und Sporne, um andre Besucherkreise auszuschließen, hat namentlich bei Caprifolium (Fig. 9) und bei den Orchideen weite Fortschritte gemacht, und einige weißblüthigen Orchideen, wie unsre „Waldhyacinthen" (Platanthera-Arten), gehen darin bereits sehr weit. Solche weiße oder hellblaue Blumen mit ungewöhnlich langen Spornen oder Röhren sind meist

Schwärmer- oder Nachtfalterblumen, die des Abends, wenn die Farben ihre Anlockungskraft einbüßen, stark zu duften anfangen, und den Duft statt derselben als Wegweiser aussenden. Mitunter muß der Duft die Farbe ganz ersetzen, denn manche dieser Schwärmerblumen, wie z. B. die Türkenbundlilie, haben sehr trübe unscheinbare Farben bekommen, oder halten ihren Kelch wohl auch tagsüber geschlossen, um unerwünschten Honigdieben den Zugang zu wehren. Es wird manchen Leser nach dem von der Enge der Falterblumen Gesagten, verwundern, daß die Lilien mit ihren weit offenen Kelchen zu den Schmetterlingsblumen gehören. Aber der Honig findet sich hier auch nicht im offnen Grunde des Kelches, sondern in engen, halb oder ganz geschlossenen Rinnen oder Taschen, die in der Mittellinie der großen Blumenblätter verlaufen, und in denen nur der Schmetterlingsrüssel mit Erfolg eindringen und saugen kann. Daher auch der herrliche Duft vieler auf Nachtfalterbesuch angewiesener Lilien, der dem Orchideenduft ähnlich und häufig vanilleartig ist. Auch die Annehmlichkeit würziger Blumendüfte verdanken wir also vorzugweise den Blumenzüchtern der Urzeit, den Insekten, wobei es als ein glücklicher Umstand anzusehen ist, daß der Geschmack der höhern Arten, welche die reinsten Blumenfarben bevorzugten, auch hinsichtlich des Duftes meist mit dem des Menschen übereinstimmt. Innerhalb des Polarkreises giebt es nach Aurivillius eben ihres Zusammenhanges mit Nachtfaltern wegen nur äußerst wenige Duftblumen. Denn dort ist die Sommernacht bekanntlich sehr kurz, und die Nachtschmetterlinge, welche in arktischen Gegenden vorkommen, gehören nahezu ausschließlich solchen Gruppen an, die auch in südlicheren Gegenden schon am Tage fliegen. Dieser Zusammenhang tritt um so deutlicher hervor, als nach Schübelers Beobachtungen grade in nördlichen Strichen Wurzeln, Blätter und Früchte ein sehr kräftiges Aroma entwickeln.

Wie nun die weißen Schmetterlingsblumen, denen jede Spur noch vorhandenen Lichtes für's Sichtbarwerden zu Gute kommt, besonders den Schwärmern und Nachtfaltern als Honigquellen dienen, so hat der Schreiber dieser Zeilen, soviel ihm bekannt, zuerst (1878) auf eine besondre Klasse von Schmetterlingsblumen aufmerksam gemacht, die für die Dämmerungsstunde und darin schwärmende Insekten gefärbt zu sein scheinen, für die kurze Zeit, in welcher nach dem Verschwinden der Sonne und des Abendroths das Himmelsgewölbe an klaren Sommer- und Herbstabenden noch eine Fülle blauen Lichtes herniederstrahlt. Wenn man um diese Zeit an einem nach Westen blickenden Bergabhange spazieren geht, so erscheinen die hellblauen und lichtvioletten (lilafarbenen) Blumen daselbst in einem deutlichen Vortheil von allen anders gefärbten Blumen, und wenn es schattenwerfende Bäume oder Gesträuche in der Nachbarschaft giebt, so scheinen diese Blumen in einem eignen phosphorisch blauen Lichte zu leuchten, während gelbe und namentlich rothgelbe Blumen alle Leuchtkraft verloren haben, weil sie nicht wie erstere fast alles Licht zurückwerfen können, was auf sie herniederstrahlt. Ohne Zweifel hat dieses auffallende Leuchten der blauen Blumen in der Dämmerungsstunde zu der Sage von der blauen Wunderblume der Romantiker Anlaß gegeben, und meine Vermuthung, daß sie im besondern von Dämmerungsfaltern besucht werden dürften, wurde bald darauf von Fritz Müller in Brasilien bestätigt, der den Namen Hesperidenblumen für sie vorschlug.

Eine letzte Klasse von Blumen, die ausschließlich den wärmeren Ländern angehört, darf als Vogelblumen bezeichnet werden. Es sind namentlich zwei Klassen von Vögeln, die sich an der Befruchtung der Blumen betheiligen, die Kolibris der neuen Welt und die Honigsauger und Sonnenvögel der alten. Bei beiden sind dieselben An-

passungen zu bemerken, ein sehr verlängerter Schnabel, den sie wohl zunächst benutzen, um Insekten aus den Blumenkelchen hervorzuziehen, und eine lange Zunge, die oft rinnen-, mitunter sogar röhrenförmig gestaltet ist, um den Nektar als Zuspeise emporzuschlürfen. Diesen Thieren ist es möglich, sehr lange, hängende Trichterblumen im Fluge auszubeuten, denen Schmetterlinge nur in seltenen Fällen beikommen können, wie z. B. manche Fuchsien, Bignonien, die baumförmigen Datura-Arten u. A. (Fig. 10). Außerdem ge-

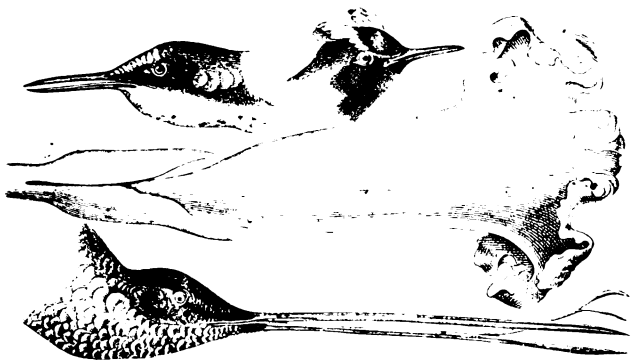

Fig. 10. Vogelblume (Datura) und Blumenvögel (Kolibris: Heliothrix aurita; Heliactinus cornutus und Docimastes ensifer). (Nach J. Behrens, „Lehrbuch der allg. Botanik." Braunschweig 1880.)

hören viele Bananen-, Musa-, Strelitzia-Arten und zahlreiche Proteaceen zu den von Vögeln ausgebeuteten und befruchteten Pflanzen. Man hat bemerkt, daß bei diesen Vogelblumen besonders häufig ein eigenthümlich glänzendes Scharlachroth auftritt, wie es sich auch am Gefieder dieser Vögel häufig findet, und daß diese bei andern Blumen nur ausnahmsweise vorkommende Farbe Menschen und Vögeln als Kennzeichen der Vogelblumen dient. Dabei drängt sich der Gedanke auf, ob diese Vögel, die zu den am schönsten geschmückten Bewohnern der Lüfte gehören, nicht ihre auch

im Nestbau hervortretende Farbenfreude, ebenso wie die Schmetterlinge, durch ihren steten Umgang mit den farbenprächtigsten Erscheinungen der Natur ausgebildet haben sollten?

Der Gang der Natur ist, wie wir gesehen haben, dahin gerichtet gewesen, daß jede Blumengruppe sich mehr oder weniger ausschließlich besonderen Besuchern angepaßt hat, während diese ebensowohl wie der unbetheiligte Mensch bald zu unterscheiden lernen werden, welche Pflanzen für sie offnen oder zugänglichen Tisch halten. Nur wenige Familien, wie die Korbblüthler, stehen einer gemischten Kostgängerschaft zur Verfügung. Die niedern Blumen-Insekten sind von der Ausbeutung der Hummel- und Falterblumen schon durch die Unvollkommenheit ihrer Mundwerkzeuge ausgeschlossen, dagegen könnten Hummeln und Falter natürlich die meisten Fliegenblumen ausschlürfen. Sie thun es aber für gewöhnlich nicht. Hummeln gehen sehr selten bei Fliegenblumen zu Gast, Falter fast noch seltner bei ausgeprägten Hummelblumen. Die bei den Orchideen an eine um 180° von den Blumenblättern abgewendete Lippe gewöhnten Falter können sich auf der fast in gleicher Richtung mit der Blumenröhre liegenden Lippe der von Hummeln und Bienen ausgebeuteten eigentlichen Lippenblumen nicht behaglich niederlassen, und so kehrt auf einer mit vielerlei Blumen bedeckten Wiese jedes Insekt nur bei dem Wirthshause ein, auf welches ihn sein Körper- und Mundbau hinweist.

Der Vortheil dieser Sonderung für beide Theile liegt auf der Hand. Denn während die Insekten dadurch leichter eine noch nicht ausgebeutete Vorrathskammer finden, erhalten die Blumen sicherer den ihnen nöthigen Blumenstaub der eigenen Art, da immer nur wenige Falter-, Bienen- und Fliegenblumen zugleich blühen, und die Besucher meist von einer Blume, die sie ergiebig gefunden haben, zu andern

derſelben Art fliegen. In nicht wenigen Fällen haben ſich manche Blumen auf ein einzelnes Inſekt oder eine beſchränkte Zahl eingerichtet, und die Art deſſelben kann dann bald errathen werden. So hatte beiſpielsweiſe Darwin aus dem Umſtande, daß eine weißblühende Orchidee Madagaskars (Angraecum sesquipedale) einen mehr als fußlangen Honig-

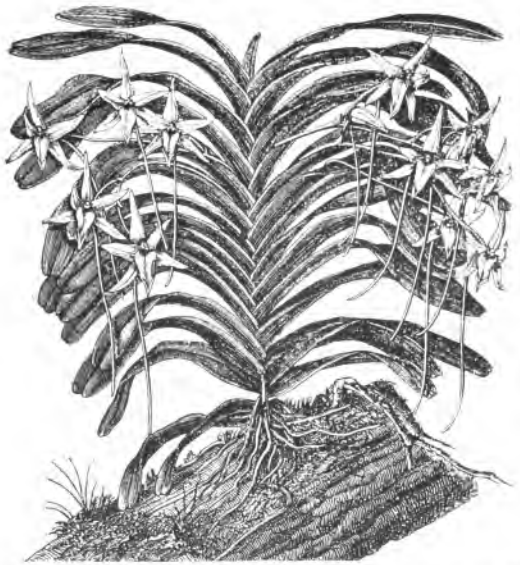

Fig. 11. Langgeſpornte Baum-Orchidee (Angraecum sesquipedale) ½ der natürl. Größe. (Nach Engler, „Natürliche Pflanzenfamilien“.)

ſporn beſitzt, geſchloſſen, daß dort ein Schwärmer mit einem ſo langen Rüſſel vorhanden ſein müſſe, um dieſen tiefgeborgenen Honig zu erlangen, und Forbes beſtätigte ſpäter dieſe Vermuthung. Auch in Südamerika hat Fritz Müller bei Macrosilia-Arten faſt fußlange Rüſſel gemeſſen.

Alles, was wir bisher über die Naturzüchtung ſchönfarbiger, großer und duftender Blumen geſagt haben, be-

ruht auf der Voraussetzung, daß die Kreuzbefruchtung den Pflanzen nützlich sei, aber diese Voraussetzung war bisher, obwohl durchaus wahrscheinlich, doch nur durch sehr vereinzelte Versuche gestützt worden. Der bewunderungswürdigen Ausdauer und Arbeitskraft Darwins haben wir auch den Nachweis zu danken, daß das angedeutete Fundament der Blumentheorie wohl gegründet war. In seinem vor fünfzehn Jahren erschienenen Buche über die Wirkungen der „Kreuz- und Selbstbefruchtung im Pflanzenreiche" (Deutsche Ausgabe. Stuttgart 1877) hat er die Ergebnisse elfjähriger, an Tausenden von Pflanzen angestellter praktischer Versuche dargelegt, aus denen unzweifelhaft erhellt, daß im allgemeinen die Selbstbestäubung der Pflanzen eine schwächliche Nachkommenschaft zur Folge hat, während die Kreuzbefruchtung, wie sie die Insekten verrichten, eine stärkere und kräftigere Nachkommenschaft liefert. Die Beschreibung dieser mit unendlicher Geduld und Sorgfalt angestellten Versuche können, wie alle Werke Darwins jedem, der daran zweifeln möchte, den Beweis liefern, auf wie guten Grundlagen seine Ansichten von der Entwicklung der Blumenschönheit durch natürliche Zuchtwahl begründet wurden.

5. Die Natur als Straußbildnerin.

Als ich vor einer Reihe von Jahren mit einem poetisch veranlagten Reisegenossen wochenlang in den Hochalpen umherwanderte, kam unser Gespräch wiederholt auf die unvergleichliche Schönheit der Alpenblumen zurück, die ihre Schwestern in der Ebene an Größe sowohl, wie an Farbentiefe und Duft entschieden zu übertreffen scheinen. Ich sage: scheinen: denn die auffallende Größe dieser Blumen beruht im wesentlichen wohl auf einer Täuschung, welche durch

die verhältnißmäßig schwächere Stengel-Entwicklung dieser Pflanzen in dem kurzen Hochalpen-Sommer und durch die Eigenthümlichkeit der Blätter, sich zu dichten Grundpolstern zusammenzudrängen, wodurch sie zugleich die Wurzeln vor Kälte schützen, entsteht. Sie brauchen das Licht nicht mit langen Stengeln und weit umher verbreiteten Blättern zu suchen; denn da oben giebt es keinen Schatten, außer dem unentrinnbaren der Bergeshäupter, der Wolken und Nebel, während der Wald und das Gebüsch schon in tiefern Regionen aufhört, zu gedeihen.

Wer wollte den tiefen Azur der Enziane, das reine Karmin- und Purpurroth der Silenen, Nelken und Primeln der höhern Alpen übersehen! Selbst die gemeinen Habichtskraut- und Löwenzahn-Verwandten entwickeln dort oben ein Goldgelb, das sich bis zu Orange und Mennigroth verdichtet und die in der Ebene weißen Doldenblumen erscheinen rosa bis blaß purpurn überhaucht. Ebenso verrathen sich viele Alpenblumen durch ihren höchst würzigen Duft schon auf mehrere Schritte, besonders häufig tritt, z. B. beim Herzbrändli (Nigritella angustifolia) und einigen andern Orchideen, namentlich bei Gymnadenia odoratissima, dem gestreiften Kellerhals (Daphne striata) und verschiedenen im Gebirge Speik genannten Primeln und Nelken eine zwischen Vanille und Gartennelken schwankende Duftschattirung auf.

Meinem Begleiter verschaffte es seiner Naturanlage gemäß größeren Genuß, diese in die Augen springenden Vorzüge vieler Alpenpflanzen als ein undurchdringliches Geheimniß der Natur zu bewundern, mir hinwiederum hat es niemals den Reiz der Naturschönheit zerstört, ihren Grundlagen nachzugehen. An des Räthsels Lösung haben sich manche Naturforscher versucht (vergl. S. 48); am wahrscheinlichsten schien mir immer die Ansicht Hermann Müllers,

daß nächst dem Einflusse der starken Besonnung der Umstand in Erwägung zu ziehen sei, daß die farbenfrohen Schmetterlinge, die zu den höchstfliegenden Insekten gehören, am meisten an der Züchtung der Hochalpenblumen, besonders der ebenerwähnten karminrothen und azurblauen betheiligt seien. Aber die Schmetterlinge sind außerdem auch Duftverständige und verbreiten mittelst besondrer Duftschuppen oder Duftpinsel vielfach moschus- oder vanilleartige Düfte, die zuweilen selbst für unsern Geschmack sehr angenehm sind, wie dies zuerst der ausgezeichnete deutsche Naturforscher Fritz Müller in Brasilien, ein Bruder des deutschen Blumenforschers, entdeckte. In einem Briefe über einen Ausflug in das Quellengebiet des Rio Negro schrieb mir derselbe vor einigen Jahren in Betreff eines dortigen Tagfalters (Papilio Grayi), daß derselbe wie eine Blume dufte, weshalb er ihn oft gefangen, und zur gelegentlichen Erquickung an dem Dufte, wie einen Blumenstrauß eine Strecke in der Hand getragen habe, eine duftende „Blume der Luft" wie schon der gute Lesser (S. 24) und später Jean Paul die Schmetterlinge nannte. Aber mein Hinweis, daß sich Farben- und Duftschönheit der Hoch-Alpenblumen recht gut durch Falterzüchtung erkläre, verfing bei meinem Begleiter nur wenig.

„Halt da!" rief er eines Tages, indem er sich bei einem Spaziergange im blumenreichen Heuthal (val da Fain) am Bernina-Passe plötzlich bückte, und ein prächtiges großes Edelweiß dicht an unsrem Pfade pflückte, „erklärt man dieses farben- und duftlose Symbol der Hochalpen-Natur etwa auch durch einen hochästhetischen Formensinn der farben- und duftfrohen Insekten? Reichen da die natürliche Zuchtwahl, das Ueberleben des Passendsten, und wie diese Schlagworte sonst noch lauten, auch zur Erklärung aus? Ist nicht diese herrliche Blume vielmehr in aller und jeder Beziehung

ein Abbild der majestätischen Natur, in der sie erblüht? Ihre Farbe ist so rein wie der Firnenschnee der zackigen Bergeshäupter im Sonnen- und Mondenglanz, der dichte schneeige Filz, der die ganze Pflanze und selbst die Blumen bekleidet, ist der Nachbarschaft des ewigen Schnees angemessen und der Blumenstern selbst ein frappantes Abbild des Schneesterns, dem die Firnen, Gletscher und all' die Wunder der Hochalpen ihren Ursprung verdanken. Wahrhaftig, das Edelweiß ist ein echtes Miniaturbild der Hochalpen-Natur in ihrer ganzen erhabenen Reinheit und Schönheit und ein solches, mit seiner Umgebung in vollster Harmonie stehendes Wunderwerk konnte nur die aus dem Ganzen schaffende Natur zu ihrer Selbstbespiegelung vollenden."

Zu meiner Schande muß ich gestehen, daß es mir nicht gelang, den Poeten von dieser phantastischen und mystischen Naturauffassung zu befreien. Er hörte kaum darauf, als ich ihm sagte, die Aehnlichkeit des Edelweiß mit der Schneeflocke sei in jeder Beziehung eine blos eingebildete und die nüchterne Naturbetrachtung in diesem Falle poetischer als die poetische, indem sie uns zeige, daß diese heute meist nur noch an unzugänglicheren Stellen der Alpen zu findende Wappenblume der Bergsteiger, um dessen Erlangung sich fast jährlich einige unvorsichtige Fremde und Einheimische die Hälse brechen, thatsächlich in gewissem Sinne die höchste Leistung der Flora ist, nämlich gar keine eigentliche Blume, sondern ein Strauß aus Blumensträußen, von einer geradezu einzigen und künstlerischen Komposition. Um die eigenartige Natur des Allerweltlieblings darzulegen, schrieb ich vor mehr als zehn Jahren die im Nachfolgenden nur wenig veränderte Auseinandersetzung, welche nebst dem von C. L. Becker dazu komponirten Bilde im Jahrgang 1881 der „Gartenlaube" erschien.

Die neuere Blumenerklärung, welche Schopenhauer

in die Worte kleidete, die Blumen seien nur um ihrer selbst willen und nicht für andere Wesen schön und anziehend, erklärt uns, warum kleinere Blumen, die für sich allein im Laube verschwinden würden, wie z. B. die unsrer einheimischen Orchideen, des Klees, der Kronen- und Vogelwicken, der Reseda, der Kreuz- und Doldenblüthler, Skabiosen und unzählige andere, sich zu dichten Aehren, Trauben, Köpfchen, Dolden, Scheiben und Sträußchen zusammendrängen, um nach dem Grundsatz: „Vereinigung macht stark!“ ihre Duft- und Farbenwirkung zu erhöhen und von weitem leichter erkannt zu werden. Die Blumen bieten sich in solchen Fällen ihren Verehrern gleich als Strauß dar, und oft als ein Strauß von äußerst zierlicher, abgerundeter und durch äußerliche Zuthaten geschmückter Form.

Das Straußwinden ist bekanntlich eine Kunst, welche viel natürlichen Geschmack erfordert, und es giebt dabei gewisse kleine Kunstgriffe, welche die Wirkung bedeutend erhöhen. Um mich nicht in Einzelheiten zu verlieren, deren Verfolgung an dieser Stelle die Fülle des Stoffes verbietet, erinnere ich nur an die aus Papier oder leichtem Zeugstoff gefertigten, zierlich zerschlitzten „Manschetten“, die wir unsern Sträußen als die Wirkung erhöhende Unterlagen zu geben pflegen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die ersten Straußbildner diesen Kunstgriff der Natur abgelernt haben, jedenfalls verschmäht letztere denselben nicht, wenn es ihr darauf ankommt — der Leser weiß ja, wie diese personificirte Natur oder Göttin Flora der kürzeren Redeform zu nehmen ist — aus kleinen und unscheinbaren Blüthen ein wirkungsvolles Ganzes zusammen zu dichten. In der Regel geht bekanntlich jede einzelne Blüthe aus der Achsel eines einzelnen, meist grünen, zuweilen auch gefärbten Stützblattes, der sog. Braktee hervor und bei der Vereinigung vieler Blüthen zu einem Strauße vereinigen sich nicht selten die

von dem Dienste an der Einzelnblüthe entbundenen Brakteen unter sich, um diesem Strauße eine geschmackvolle Manschette oder Unterlage zu gewähren. Wir finden solche Beispiele sehr schön bei einer Abtheilung der durch Mohrrübe, Fenchel, Petersilie, Schierling 2c. auf unsern Wiesen und Gartenbeeten überall vertretenen Doldenblüthler, die sich durch Bildung kleiner und dichterer Blüthenstände auszeichnen, nämlich bei den Sterndolden und Mannstreu-Arten, denen sich die weniger bekannten Bupleurum- und Hacquetia-Arten anschließen. Es ist nun bemerkenswerth, daß sich die schönsten Beispiele von Manschettenbildung unter diesen zum Theile auch in der Ebene vertretenen Arten wiederum im Gebirge finden. Auf dem von Künstlerhand entworfenen Alpenblumenstrauße, der diese Skizze schmückt, sehen wir, die andern Blumen überragend, die beiden verbreitetsten Sterndolden (Astrantia major und minor) dargestellt, von denen Albrecht von Haller in seinem Gedichte über die Alpen sang:

„Der Blumen zarten Schnee, den sanfter Purpur färbet,
Schließt ein gestreifter Stern in weiße Strahlen ein."

Blickt man diese Blumen in der Natur genauer an, so bemerkt man die zierlichste Zeichnung in dunkelgrüner und violetter Aderung auf weißer Sternrosette. Die Mannstreu-Arten der Ebene, welche Dürer auf seinen Bildern so häufig gezeichnet hat, werden weit übertroffen von der in der Mitte unseres Straußes und in zwei seitlichen Exemplaren dargestellten Alpen-Mannstreu (Eryngium alpinum), deren Blüthenköpfchen von einer bei großen Exemplaren über alle Beschreibung schönen, stahlblau schimmernden Stachelrosette umgeben ist. Mit Recht trägt man sie im Waadtlande als Chardon bleu überall statt Edelweiß oder Gemsbart am Hut, wozu sich der wie aus feinstem, glänzend polirtem und blau angelassenem Stahl gefertigte Strahlenstern prächtig eignet.

Offenbar haben die Straußmanschetten die Bedeutung von Anlockungsmitteln aus der Ferne, und dies tritt besonders hervor bei solchen Pflanzen, deren Blüthen klein und unscheinbar, womöglich grünlich gefärbt sind, wie bei vielen Arten des großen Wolfsmilch-(Euphorbia-)Geschlechts und bei manchen Rubiaceen der wärmeren Länder. Bei den gewöhnlichen Wolfsmilch-Arten unserer Felder und Triften bilden die Brakteen verwachsene Hüllen, die am Rande mit goldgelben Halbmonden verziert sind, bei einigen andern Arten, die wir in unsern Gewächshäusern ziehen, den Euphorbia fulgens, splendens, punicea, pulcherrima u. s. w. bilden sie, wie schon diese Beinamen besagen, herrliche, meist brennend rothe Einfassungen des an sich ganz unscheinbaren Blüthenstraußes, welche denselben auch für Menschenaugen so anziehend machen, daß die mexikanischen Damen diese Wolfsmilchsträuße als prächtigsten Schmuck ihres dunklen Haares verwenden, wozu sie sich in der That wie keine andern natürlichen Sträuße eignen, da sie sogar eine lange heiße Ballnacht hindurch vollkommen frisch bleiben. Bei der letztgenannten Art, die auch als Poinsettia pulcherrima unterschieden und von unsern Gärtnern als Weihnachtsblume — die Spanier nennen sie Osterblume, Flor de Pasqua — verkauft wird, übertrifft die brennend zinnoberrothe Straußmanschette den Umfang der größten exotischen Ordenssterne und sticht von dem maigrünen Laube und den ebenso gefärbten Blüthenknospen prächtig ab.

Dieses Vereinigungsprinzip erscheint auf die höchste Spitze getrieben bei derjenigen artenreichsten Pflanzenfamilie, die zugleich nach den Forschungen der Paläontologen die jüngste von allen ist und somit als der höchste Ausdruck der pflanzlichen Entwicklung überhaupt anzusehen wäre, bei den Korbblüthlern (Corymbiferae) oder Zusammengesetzten (Compositae), zu denen unsre Kornblumen, Disteln, Kamillen, Gänse-

blümchen, Astern, Georginen, Sonnenblumen und auch das Edelweiß gehören. Die Eigenthümlichkeit dieser Pflanzen-

Fig. 12. Zusammengesetzte Blumen der Alpen. (Nach der „Gartenlaube" 1881.)

familie besteht darin, daß ähnlich, aber enger und einheitlicher als in bisher erwähnten Fällen, zahlreiche, oft Hunderte

von Einzelnblüthen in einer einzigen, von den äußern Stützblättchen gebildeten manschetten- oder korbartigen Hülle zu einer höhern Einheit, gewissermaßen zu einer Blume der zweiten Potenz zusammengefaßt sind. Als die älteren Botaniker erkannt hatten, daß z. B. ein Maßliebchen ein aus vielen Blüthen zusammengesetzter Strauß, also eine ganze Blüthengesellschaft sei, wehrten sie sich dagegen, diese Blüthenstaaten mit den einfachen Blumen auf dieselbe Stufe zu stellen. Aber die geistvollen Botaniker Link und Schleiden nahmen die alte Anschauung, daß die Compositе ein wirklich abgeschlossenes Ganzes, eine Blume höherer Ordnung, gewissermaßen sogar die Vollendung des Blumenideals sei, gegen die Einsprüche Cassinis und anderer Botaniker in Schutz, lange bevor man erkannt hatte, daß sie zu den auf unserem Erdballe zuletzt aufgetretenen Kindern der Flora gehören. Jedenfalls sind sie die vollkommensten Blüthen in den Augen der Insekten; denn diese finden hier eine ganze Garbe, ja ein förmliches Erntefeld mit Honigröhren bei einander, welches sie, bequem auf der Scheibe herumspazirend, ausbeuten können, und daher hat auch die Ansicht ihre Berechtigung, daß sie solche Blumenformen gezüchtet haben.

Aber auch hier war der Züchtung immer auffallenderer Blumen höherer Ordnung ein weites Feld geöffnet, und daher erklärt sich eben der unermeßliche Formenreichthum der Korbblumen. In den einfachsten Fällen, wie z. B. bei den Disteln, dem Löwenzahn und vielen anderen, sind alle in einem Körbchen zusammen eingeschlossenen Blumen unter sich gleichgestaltete und gleichwerthige Blüthen, das heißt regelmäßige oder unregelmäßige Zwitterblüthen mit je fünf Staubgefäßen und einer zweitheiligen Narbe. Solche Blumen mußten entweder durch bedeutende Größe, wie die Disteln, oder durch einen weitgeöffneten Strauß, wie der Löwenzahn und seine Verwandten, Aufmerksamkeit erregen, um nicht

vernachlässigt zu werden, bei manchen von ihnen, wie der stengellosen Karls-Distel (Carlina acaulis) der Voralpen, sind, wie in den oben erwähnten Fällen, die Hüllblätter in's Mittel getreten und haben die Blumen mit einer silberglänzenden Strahlenglorie umgeben, und ähnlich übernahmen diese Hüllblätter bei den Immortellen und Strohblumen durch unverwelkliche Farben das Anlockungsgeschäft.

In den meisten Fällen dagegen haben sich die Blüthen des Blumenkorbes zum Theil selbst dem Anlockungsgeschäft gewidmet und deshalb in zwei Klassen getheilt, die man als Strahlblumen und Scheibenblumen unterscheidet. Schon bei weniger einheitlich zusammengefaßten Blüthenständen, z. B. bei den oben erwähnten Schirmblumen, den Hortensien, wilden Schneeball- (Viburnum-) Sträuchern und Scabiosen, sieht man die Randblüthen eine unregelmäßige, auf der äußeren Seite ihres Saumes verlängerte Form annehmen; sie *strahlen aus* und tragen dadurch erheblich zur Augenfälligkeit des Blüthenstraußes bei. Bei den Korbblüthlern findet man alle möglichen Entwickelungsstufen dieses Vorganges. Der einfachste Fall ist derjenige, wenn die Randblüthen sich nur durch etwas gesteigerte Größe und verringerte Regelmäßigkeit von den inneren Blüthen des Körbchens unterscheiden, sonst aber in Farbe und allgemeiner Gestalt den inneren Blüthen gleichgeblieben sind, wie wir dies bei unserer gefeierten Kornblume und einer ebenso schön blauen, aber doppelt so großen Schwester der Alpen (Centaurea montana) sehen, die in unserem Strauße mehrfach erscheint. Man kann nun nicht verkennen, daß dieses Ausstrahlen der Randblüthen die Auffälligkeit und Anziehungskraft der stillen Gemeinde vermehren mußte, und da dieser Vortheil der Gesammtheit zu Gute gekommen war, so bildete sich je länger je mehr eine vollständige Arbeitstheilung heraus, bei welcher die Strahlblüthen in erster Reihe für die Anlockung der In-

sekten zu sorgen haben und zu langen, andersfarbigen Fahnen und Zungen auswachsen, dafür aber keinen Blumenstaub erzeugen, gewissermaßen also nur die Kronenblätter dieser „Blumen höherer Ordnung" darstellen. In den häufigsten Fällen sind diese die gelbe Mittelscheibe wie ein Heiligenschein umgebenden Strahlblüthen weiß oder gelb gefärbt, wie bei den Schaaren der Kamillen, Inula- oder Senecio-Arten. Aber bei den auch in unserem Strauße vertretenen, weil im Gebirge heimischen Bergastern, den Cinerarien und anderen Gartenblumen, färbt sich der Strahl im schönsten Gegensatze zu der goldgelben Scheibe tiefblau, violett und roth, und erzeugt dann oft sehr schöne Farbenkontraste, namentlich bei der Alpenaster mit tiefgelber Scheibe und blau-violetter Umkränzung, die deshalb auch in den Gärten gezogen wird und auf dicht bepflanzten Beeten prächtige Farbenwirkungen hervorbringt.

Ein noch anderes Anlockungsmittel macht sich bei solchen Compositen geltend, deren einzelne Körbchen verhältnißmäßig klein und daher unscheinbar bleiben. Ebenso wie in den bisher erwähnten Fällen die einzelnen Blumen, ordnen sich hier die Körbchen oder zusammengesetzten Blumen zu Blüthenständen zweiter Ordnung zusammen. Wir sehen dies z. B. bei den Goldruthen-(Solidago-) und Beifußarten, welche lange zusammengesetzte Aehren bilden und von denen die (am Bändchen unseres Straußes dargestellte) ganz in Silberfilz gekleidete, an den Grenzen des ewigen Schnees wachsende Edelraute (Artemisia mutellina) von den Aelplern als ein ebenso ersehnter Hutschmuck angesehen wird, wie das Edelweiß, und im ganzen kaum weniger Leben gefährden soll, als dieses. Etwas Aehnliches findet man bei den Arten der Schafgarbe (Achillea), deren kleine Blüthenkörbchen sich zu Dolden vereinigen, von denen mehrere alpine Arten in dem Strauße erkennbar hervortreten. Es sind meist sehr

aromatische und zum Theil, wie das Edelweiß und die Edelraute, in Silberfilz gekleidete Kräuter, die man in den Alpen als Wildfräulein oder Iva bezeichnet und zur Bereitung des geschätzten Iva-Bittern einsammelt.

Die höchste Stufe in der Richtung des Vereinigungsprincipes wird aber von dem Edelweiß erreicht, und damit auch die Bewunderung des Botanikers für diese Blume gerechtfertigt. Es handelt sich hier, wie man aus dem monströsen, aber deshalb doppelt lehrreichen obern Exemplare unseres Straußes deutlich erkennt, um einen aus vielen einzelnen Korbblumen gebildeten Strauß, der in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle das Ansehen einer einfachen Blume angenommen hat, also nach Schleiden das höchste Ideal der Pflanzenwelt, eine Blume dritter Ordnung annähernd verwirklichen würde. In der Regel sind die vier bis acht äußeren Körbchen hierbei mit der größten Regelmäßigkeit um ein größeres Mittelkörbchen geordnet und zu einem natürlichen Kreise verbunden, als ob es sich wirklich um eine künstlerische Composition handelte. Und doch schließt jedes einzelne durch das schwarze Krönchen umgrenzte Körbchen zwanzig bis dreißig männliche und vierzig bis sechzig weibliche Blüthen ein, sodaß die scheinbar einfache Straußblume viele hundert Einzelblüthen enthält. Ihre charakteristische Schönheit gewinnt aber diese Blüthengemeinschaft erst durch die mit weißem Filz überzogene, einen mehr oder minder großen, vier- bis zwanzigzackigen Stern bildende Manschette, die aus den oberen Stengelblättern gebildet wird. Wie die Alpen-Mannstreu ihre Schwestern aus der Ebene, so überragt das Edelweiß seine Verwandten im Thale, und die Botaniker haben es deshalb in den Adelstand erhoben und von dem zierlichen Katzenpfötchen unserer Triften als Löwentatze (Leontopodium alpinum) unterschieden.

Ich hoffe, meine Leser (und der poetische Freund mit

eingeschlossen) werden das Edelweiß darum nicht geringer schätzen, weil sie erfahren haben, daß man es im Sinne Schleidens als Blume dritter Ordnung und somit als die höchste bekannte Leistung der natürlichen Blumenzüchtung ansehen kann. Mich dünkt, man könnte nach solcher Erkenntniß nur mit noch vertiefter Ueberzeugung beim Anblicke desselben ausrufen:

O, welche Pracht in dieser Einfachheit!

---

6. Die Verbreitung des Farbensinns in der Thierwelt.

Bei den neueren Deutungsversuchen des Farbenschmucks der Natur ist, wie der aufmerksame Leser gleich erkannt haben wird, von den Tagen Erasmus Darwins und Sprengels an, stets die stillschweigende Voraussetzung gemacht worden, daß die Thiere und zwar nicht blos die höheren, sondern schon die Insekten, soweit sie als Blumenzüchter in Betracht kommen, im stande sein müssen, die Farben zu unterscheiden, ja sogar ihr harmonisches oder nichtharmonisches Zusammenspiel zu würdigen. Denn hätten sie keinen Farbensinn, so würden weder die Insekten die ihrer harrenden Blumen unterscheiden können, noch könnten die Schutz- und Trutzfärbungen wirken und am wenigsten würden wir auf die Ausbildung unsrem Auge wohlgefälliger Farbenmuster durch geschlechtliche Zuchtwahl rechnen können.

Dabei ist nun eines fast unglaublichen Mißverständnisses zu gedenken, durch welches vor einigen Jahrzehnten mehrere Sprach- und Alterthumsforscher zu dem Schlusse verleitet wurden, der Mensch sei im Naturzustande und bis zu einer beträchtlichen Kulturstufe hinauf, nicht einmal so farbenmächtig gewesen, wie es die Insekten, Vögel und andere Thiere schon

um ihren Unterhalt zu finden, seit undenklichen Zeiten gewesen sein müssen, weshalb er auch die nach den Teleologen nur für ihn bestimmte Farbenpracht der Natur keineswegs hätte genießen können. Selbst in Homers Tagen sollten die Griechen nur schwarz, weiß, roth und allenfalls gelb unterschieden haben, für grün, blau und violett aber sei ihr Auge noch ganz unempfänglich gewesen. Die tolle Idee rührte von dem englischen Exminister Gladstone her, der bei seinen höchst gründlichen Homerstudien auf die merkwürdige Thatsache gestoßen war, daß Homer keine besondern Worte zur Bezeichnung der grünen, blauen und violetten Farbentöne besaß, und für blau ein Wort (kyaneos) brauchte, welches eigentlich soviel wie dunkel, schwarz bedeutet. Der deutsche Philosoph Lazarus Geiger (1867) erweiterte diese Entdeckung dahin, daß derselbe Mangel in den alten Schriften der Inder und Juden hervortritt, und er sowohl, wie namentlich später der Breslauer Ophthalmologe H. Magnus bauten darauf ein vollständiges Phantasiegebäude, nach welchem die Entwicklung des menschlichen Farbensinns erst in den letzten Jahrtausenden nach dem violetten Ende des Farbenspektrums fortgeschritten sein sollte.

Im Juniheft der Zeitschrift „Kosmos" vom Jahre 1877 wies ich in einer Kritik der Magnusschen Schriften nicht nur die bodenlose Leichtfertigkeit dieser Schlüsse nach, indem ich zeigte, daß sowohl die alten Griechen, wie die Juden und andre alten Völker, seit Urzeiten die Pracht der blauen Farbe des Lapis Lazuli, eines Steins, der außer seiner prächtigen Färbung keine auszeichnenden Eigenschaften besitzt, wohl zu würdigen wußten, sondern gab auch zum ersten Male eine Erklärung der jene Auffassung veranlassenden Eigenthümlichkeit, die ich in einer Armuth nicht des Farbensinns der Naturvölker, sondern ihrer Sprache an Farbenbezeichnungen erkannt hatte. Zugleich wies ich darauf hin,

daß auch heute lebende Naturvölker, z. B. die Nubier (nach den Beobachtungen Schweinfurths), genau so wie Homer, nur ein einziges Wort für blau und schwarz, und eine andere gemeinsame Bezeichnung für grau und grün haben, und ersuchte die Ethnologen, künftig vergleichend Farbensinn und Wörterschatz der Naturvölker zu prüfen. Diese in den darauf folgenden Jahren namentlich auch von Virchow angestellten Untersuchungen haben meine Erklärung des Räthsels nach allen Richtungen bestätigt. Die Naturvölker erweisen sich als ebenso farbenmächtig, wie wir selbst, und Farbenblindheit (als Krankheit) kommt nicht häufiger bei ihnen vor, als unter uns. Man hat die an Wahnwitz grenzende Idee, daß der Mensch ursprünglich farbenblind gewesen sein sollte, nachher den bösen Darwinisten in die Schuhe schieben wollen, und Virchow hat in seiner Eröffnungsrede der Berliner Naturforscherversammlung diesen Irrthum weiter verbreitet, während doch Gladstone schon 1858, also vor dem reformatorischen Auftreten Darwins, diesen den Darwinschen Ideen in jeder Beziehung widersprechenden Unsinn ausgeklügelt hatte, der dann von einigen der Naturforschung fernstehenden Philologen und Aerzten, wie Geiger und Magnus in zahlreichen Vorträgen, Zeitungsartikeln und Büchern verbreitet wurde, bis er durch einen Anhänger Darwins, d. h. den Schreiber dieser Zeilen, mittelst eines sehr einfachen und naheliegenden Schlusses aus der Welt geschafft wurde. Darwin stimmte meiner Erklärung der literarischen Sonderbarkeit, die seltsamerweise seit Jahrzehnten die Philologen verblüfft hatte, sofort brieflich zu und sandte sie an Gladstone, der den Artikel an Herrn Grant Allen weiter gab, von dem er wußte, daß er sich ebenfalls mit dem Räthsel der Farbenblindheit bei den Alten beschäftigte. Dieser veröffentlichte dann 1879 sein Buch über den „Farbensinn", in welchem er sich den Anschein gab, als habe er selbst den Schlüssel

zu dem Farbenräthsel gefunden, welches Philologen und Aerzte so lange geneckt hatte.

Ich würde diese kleine Entdeckung, auf die ich meinerseits gar kein Gewicht gelegt habe, nicht weiter erwähnen, wenn ich nicht fort und fort Angriffen ausgesetzt wäre, welche meine diesbezüglichen Ausführungen als einen großen wissenschaftlichen Rückschritt hinzustellen bemüht sind. Weil ich nämlich schon 1877 in meiner Widerlegung der Gladstone-Geigerschen Theorie darauf hingewiesen hatte, daß wir zahlreichen Thieren nothwendig eine nicht unerhebliche Ausbildung ihres Farbensinnes zuschreiben müßten, um die Entstehung ihrer eigenen, wie der Blumen Farbenpracht zu begreifen, und daß es deshalb doppelt thöricht erscheinen müßte, dem Menschen eine schon vielen niedern Thieren zukommende Vollkommenheit des Gesichtssinnes absprechen zu wollen, weil ich außerdem die weitere Ausführung meiner Ideen über diesen Gegenstand durch Grant Allen bei der deutschen Leserwelt eingeführt habe, so hat mir Herr Professor Magnus, welcher ehemals der blindeste Verehrer des „blaublinden Griechenthums" war, bevor ich meine Staar-Operation an ihm vornahm, vorgeworfen, ich hätte die Irrlehre, daß der thierische und menschliche Farbensinn identisch seien, in die Wissenschaft eingeführt. Es war das nun zwar eine ganz falsche Unterstellung, denn ich habe im Gegentheil gelegentlich darauf hingewiesen, daß der eine Mensch sich nicht einmal vergewissern kann, ob z. B. die Rothempfindung irgend eines andern Menschen dieselbe sei wie die eigene, geschweige denn, ob die Rothempfindung eines beliebigen Thieres damit übereinstimme. Allein da wir gar keine Gründe haben, das Gegentheil anzunehmen und noch weniger im stande sind, es zu erweisen, so halte ich solche Spitzfindigkeiten für leeres Geschwätz und wäre gar nicht abgeneigt, den mir unberechtigter Weise zuge-

schriebenen Standpunkt einmal wirklich einzunehmen und zu vertheidigen, d. h. die Ansicht darzulegen, daß die Mehrzahl der mit vollkommeneren Augen begabten Thiere die Farben in ähnlicher Weise empfinden muß, wie wir selbst.

Es lassen sich für diese „naive" Naturanschauung allerdings nur Wahrscheinlichkeits-Gründe anführen, die aus der allgemeinen Uebereinstimmung der Organisation und aus der Thatsache, daß die Welt, wie sich frühere Philosophen ausdrückten, ein „Vernunftreich" ist, zu ziehen sind. So wenig ich mir vorstellen kann, daß der Singvogel seine hohen Töne anders als wir, etwa als tiefe, und seine aufsteigende Tonreihe etwa als absteigende empfinden sollte, eben so wenig kann ich ersinnen, warum das Verhältniß der kürzeren und längeren Lichtwellen den Thieren andere Farbenempfindungen erwecken sollte, als uns selbst. Müßten wir ernsthaft an durchgreifend verschiedene Farbenempfindungen bei den verschiedenen Thierarten denken, so entstände das neue Räthsel, wie Farbenharmonien oder Kontraste der Färbungen von Blumen, Insekten, Vögeln u. s. w., die sicherlich nicht mit Rücksichtnahme auf das menschliche Auge entstanden und gezüchtet worden sind, doch von demselben mitgewürdigt werden können, so z. B. der schöne Kontrast zahlreicher scharlachrother Baum- und Strauch- oder Staudenfrüchte, deren Auffindung für die Verbreitung der Pflanze von Nutzen ist, mit dem grünen Laube. Man braucht nur an Erdbeeren, Vogelbeeren (Ebereschen) und Kirschen zu erinnern, um die durch die Farbe erleichterte Auffindbarkeit vor Augen zu führen.

Sehr wohl könnten wir dagegen Verschiebungen der Empfindungssphären begreifen, dergestalt, daß z. B. Thiere Lichtwellen, deren Schwingungszahl über unser Violett hinausliegt, empfinden mögen, ebenso wie wir bei gewissen Insekten Schallapparate in Thätigkeit sehen, deren erzeugte

Töne unser Ohr nicht aufzufangen vermag, wofür unter den Menschen selbst so große Unterschiede vorkommen, daß die Einen sich manchmal auf einer Landparthie über das unerträgliche Schrillen gewisser Laubheuschrecken beklagen, von dem andere Theilnehmer keine Spur hören. So glaubt Lubbock festgestellt zu haben, daß manche Süßwasserkrebse Schwingungen wahrnehmen, von denen 400 000 auf die Sekunde gehen. Derselbe Forscher meinte aus dem Gebahren der Ameisen unter rothen und violetten Gläsern schließen zu sollen, daß sie unser rothes Licht nicht mehr als Helligkeit, wohl aber die für uns unsichtbaren supravioletten Strahlen des Spektrums als solche empfinden, allein es ist mir sehr wahrscheinlich, daß sich das Gebahren derselben ausreichend durch die verschiedene Durchlässigkeit der farbigen Gläser für Wärmestrahlen und die ungleiche Vertheilung derselben im Spektrum erklären läßt, Verhältnisse, die Lubbock bei seinen Schlüssen nicht genügend in Betracht gezogen hat.

Der Farbensinn der Insekten ist von einem gewissen Interesse für unsre Untersuchung, weil wir die Wunder der Blumenschönheit als seine Schöpfung anzusehen gezwungen sind. Aufmerksame Beobachter haben niemals daran gezweifelt, daß die auf die Ausbeutung der Blumen angewiesenen Insekten, also namentlich die Bienen, die einzelnen Blumen nach Farbe und Geruch sehr wohl zu unterscheiden wissen, ja sogar sofort im stande sein würden, einen natürlichen Blumenstrauß von einem künstlichen zu unterscheiden, was bekanntlich dem menschlichen Auge mitunter eine augenblickliche Schwierigkeit bereiten kann. Auf einem gewebten Teppich vom Jahre 1560, der aus der Kirche von Kirschkau im Fürstenthum Reuß stammt, wird die Weisheit Salomos der Königin Saba gegenüber darin versinnlicht, daß der König den Farbensinn der Bienen für sich selber zum Führer

nimmt. Die Königin hatte nämlich, um die vielgerühmte Weisheit Salomos auf die Probe zu stellen, einen aus natürlichen und künstlichen Blumen gemischten Strauß in die Hand genommen, während sie ihm zwei Kinder von gleichem Aussehen, beide in Knabentracht, von denen aber eins ein verkleidetes Mädchen war, mit der Frage vorführt: „Bescheid mich kinig, ob Blumen und Kind — von art gleich oder ungleich sind?“ Der König beachtet, daß nur einzelne Blumen des Straußes von Bienen umschwärmt werden, und daß das eine Kind beim Apfelaufleſen sich seines Röckchens wie einer Schürze bedient, und antwortet sogleich: „die bienn die rechte blum nit spart, dies kindt zeigt an sein weiblich art.“

Der bekannte Psycho-Physiker Plateau in Brüssel hat im Jahre 1878 diese salomonische Weisheit bestätigt gefunden, indem er in einer ganzen Reihe von Versuchen Bienen, Schmetterlinge und Blumenfliegen durch Sträuße aus künstlichen Blumen zu täuschen versuchte, was ihm in keinem Falle gelang. Doch läßt dies Ergebniß verschiedene Folgerungen zu, nämlich entweder, daß die Insekten Form und Farben der Blumen so gut erkannten, um die künstlichen Blumen von natürlichen sicher unterscheiden zu können, oder aber, daß sie sichrer von den Gerüchen geleitet werden, die den künstlichen Blumen fehlten, und daß Form und Farbe weniger bestimmend für ihre Wahl gewesen wären. Allein sicherlich muß man hierin eine große Verschiedenheit bei einzelnen Insekten-Arten und Abtheilungen voraussetzen.

An einem Augusttage 1883 sah ich in einem Wirthshause zu Sils-Maria (Graubünden) einen gewöhnlich am hellen Tage fliegenden Schwärmer, das sogenannte Karpfenschwänzchen (Macroglossa stellatarum), zum Fenster des Speisesaals hereinkommen, längs der wahrhaftig von keinem

Zeuxis oder van Huysum gemalten Blumen und Fruchtguirlande der Saaldecke dahinfliegen und immer von neuem den Versuch machen, an den gemalten Blumen zu saugen. Es war bei der Mittagstafel und befand sich deshalb kein Honig auf den Tischen, dessen Duft ihn hätte irre leiten können. Aber hierbei handelte es sich um ein zur Klasse der Nachtschmetterlinge gehöriges Thier, dem man, obwohl es sich gewöhnt hat, auch bei hellem Sonnenschein auf Nahrung auszufliegen, wohl zutrauen darf, daß es meist dem Geruchssinne folgt, schlecht sieht und daher die sehr roh gemalten Blumen für wirkliche nehmen konnte.

Den Tagschmetterlingen, Bienen und andern Blumen-Insekten leistet aber sicherlich der Farbensinn die wichtigsten Dienste bei der Auffindung ihrer Lieblingsblumen und der ausgezeichnete Schweizerische Ameisenforscher A. Forel hat sich in mehreren Fällen ausdrücklich überzeugt, daß der Geruchssinn dabei nicht im Vordergrunde stand. Er sah 1877 an einem auf Regentage folgenden sonnigen Septembertage zahlreiche Erd- und Wiesenhummeln an den weißen, rothen und blauen Winden eines Münchener Gartens saugen und mehrere Tage lang zu denselben wiederkehren, obwohl er ihnen die Fühler und schließlich sämmtliche Mundtheile weggeschnitten hatte, um sich zu überzeugen, daß sie nicht vom Duft, sondern von der Farbe und Form der Blüthen angezogen wurden. Obwohl sie nunmehr weder riechen noch saugen konnten, kehrten sie immer wieder von neuem zu diesen Blumen zurück.

Sir John Lubbock und Hermann Müller von Lippstadt haben sich später durch sorgfältige Versuche mit Honig, den sie auf farbigen Papierscheibchen ausboten, überzeugt, daß die Bienen und Hummeln sehr genau die Farben merkten, auf denen sie Honig gefunden hatten, und auch wenn die Scheibchen nachher anders angeordnet oder der

Honig auf andersfarbige Scheibchen gelegt wurde, zunächst immer wieder zu denjenigen Farben zurückkehrten, auf denen sie vorher Honig gefunden hatten. Der letzterwähnte erfolgreichste Blumen-Forscher glaubte bei seinen Beobachtungen manchmal ein förmliches Schwelgen gewisser Insekten im Anblick ihrer Lieblingsblumen wahrzunehmen. Er beobachtete gewisse Schwebfliegen (Syrphiden), die über den zartgestreiften tiefblauen Blüthen der Männertreu (Veronica Chamaedrys) über denjenigen von Verbascum nigrum oder über den bunt punktirten Blumen gewisser Steinbrecharten vergnügt hin und herspielten, bevor oder nachdem sie den Honig genommen hatten, als ob sie sich an den schönen Farben weideten, und er vermuthete, daß diese Blumen gradezu von den am eignen Leibe bunt gezeichneten Syrphiden gezüchtet seien.

Er wies auch darauf hin, wie die Bienen an gewissen leichten Farbenunterschieden erkennen, ob eine Blume noch Honig absondert und mithin ihren Besucher bewirthen kann, oder nicht. Die honigreichen Blumen aus der Familie der Rauhblättrigen (Asperifolien), zu denen unser Vergißmeinnicht, das Lungenkraut, Ochsenzunge, Natterwurz und viele andre gehören, zeigen beim Aufblühen meist eine Rosa- oder Purpurfarbe, die sehr schnell durch Violett in Blau übergeht. Müller sah nun, wie Bienen, welche die Blumen des Frühlings-Lungenkrautes ausbeuteten, immer nur in die rothen Blumen den Rüssel steckten, und wenn sie ja einmal an eine blaue Blume geriethen, dieselbe sofort enttäuscht verließen, und er überzeugte sich alsbald, daß in den blauen Blüthen der Honigquell bereits versiegt ist. Auch bei vielen andern Blumen dient der Farbenwechsel in ähnlicher Weise als Signal und Bekanntmachung, unnütze Mühe zu sparen. Manchmal genügen dazu einzelne Flecken der Blume und eine bei uns nicht einheimische, gelb blühende Art der letzterwähnten Familie (Arnebia echioides) verkündet durch fünf große

tintenschwarze Flecken in ihrem Kelche, die nachher fast spurlos verschwinden, daß zur Zeit dem Bekanntenkreise Honig aufgetischt sei. Indem die Insekten sodann meist von einer Blume, die ihnen Honig oder Blumenstaub gereichthat, zu einer gleichfarbigen, in der Nähe befindlichen fliegen, die dann gewöhnlich derselben Art angehört, nützen sie derselben als Liebesboten.

Grant Allen hat sich in seinem obenerwähnten Buche eingehend mit dem Nachweise beschäftigt, daß die beständige Beschäftigung mit Blumen und der Aufenthalt und Verkehr mit lebhaft gefärbten Dingen den Farbensinn erhöhen müssen und er wendet das im besondern auf Thiere an, die von Honig, Blumen und Früchten leben. So sind die Tag-Schmetterlinge offenbar sehr farbenfrohe Thiere, wie man aus ihrem gesammten Gebahren entnehmen kann. Viele derselben besitzen Schillerflecke, die nach Darwins Mittheilungen nur dann ihren vollen Glanz entfalten, wenn man sie in fast wagerechter Sehlinie von vorn sieht, während man bei der gewöhnlichen Aufstellung oder Aufhängung der Sammlungskästen davon manchmal keine Spur bemerkt. Dies wird beispielsweise sehr auffallend bei den amerikanischen Schillerfaltern (Apatura-Arten), die zum Theil viel prachtvoller erschimmern als die unsrigen, und einige der großen südamerikanischen Morphiden, die schon in der gewöhnlichen Sammlungs-Aufstellung schön seidenblau schimmern, erstrahlen in der angedeuteten Stellung wie ein Sonnenlicht zurückwerfender Spiegel, so daß einige Beobachter gemeint haben, ihr Glanz diene ihnen, um Verfolger zu blenden. Alle derartigen Schmetterlinge sieht man nun den Weibchen sich stets so nähern, daß sie von vorn auf dieselben zukommen, um ihre Schönheit in das rechte Licht zu stellen.

Vielleicht wird es meinen Gegnern als das Non plus ultra dieser Verirrungen erscheinen, wenn ich einigen Schmetterlingen ein lebhafteres und feineres Farbengefühl zutraue als

dem Menschen. Bei einigen ausländischen Verwandten unserer Aurora- und Zitronenfalter tritt auf den Spitzen oder Mitten der Vorderflügel ein lebhaftes Orange auf, welches sich bis zu Mennig- oder Zinnoberroth steigern kann, und bei mehreren Arten der afrikanischen Gattung Callosune und bei den großen Hebomoia-Arten der indischen Inseln gesellt sich zu dem tiefen Roth der Flügelspitzen ein kaum bemerkbarer blauer Schiller, der das Roth leicht ins Violette zieht, den man aber nur bemerkt, wenn man die im Sonnenscheine ihre Flügel wiegenden Schmetterlinge ganz aufmerksam betrachtet. Bei mehreren anderen Arten der Gattung Callosune dagegen ist dieser blaue Schiller so deutlich geworden, daß er die rothe Grundfarbe überstrahlt und diese Arten zu den schönsten ihrer ganzen großen Familie (der Pieriden) erhebt. Da hierbei somit eine vollständige Skala vom leuchtendsten Blau bis zum schwächsten Violettschimmer zu verfolgen war, so untersuchte ich daraufhin mehrere europäische Arten derselben Gruppe, bei denen bisher niemand ein Schillern wahrgenommen hatte. Und siehe da, unser Frühlingsbote, der gemeine Aurorafalter, sein südeuropäischer Bruder Eupheno, die ebenfalls südeuropäische, dem Zitronenfalter näherstehende Kleopatra und viele andere Verwandten zeigten denselben blauen Schiller, wenn ich durch ein mit Kobalt gefärbtes Glas das allzuleuchtende Orange ihrer Färbung abblendete. Da man nun für wahrscheinlich halten muß, daß der lebhafte blaue Schiller einiger afrikanischen Pieriden, durch geschlechtliche Zuchtwahl aus jenem allgemeiner verbreiteten, aber dem unbewaffneten menschlichen Auge unsichtbaren blauen Schiller der orangefleckigen Pieriden entstanden ist, so wird man annehmen müssen, daß diese Thiere selbst, das für uns unsichtbare Blau gewahren, d. h. einen zwar nicht verschiedenen, aber schärferen Farbensinn bethätigen.

Noch schlagendere Beweise liefern die Paradiesvögel, von

deren Farbenluſt der italieniſche Naturforſcher O. Beccar vor 15 Jahren begeiſterte Schilderungen geliefert hat. Dieſe namentlich auf Neu-Guinea verbreiteten Vögel kleiden ſich, wie er behauptet, vorzugsweiſe in diejenigen Farben, welche der Sonnenuntergang über die Landſchaft ergießt. Sie laſſen ſich dann auf den höchſten Gipfeln des Urwalds nieder, um ihr Prachtgefieder in der dafür vortheilhafteſten Beleuchtung zu zeigen. So beſitzt diejenige Art unter den Paradiesvögeln, welche in ihrem Namen (Paradisea apoda) das alte Märchen von der Fußloſigkeit ihrer Sippe verewigt, beiderſeits lang herabhängende Büſchel orangegelber Federn, die im Abendlichte wie reines Gold erſchimmern, während Kopf und Hals dunkelgelb mit goldgrünen Flecken, dem Sonnenſpiel im Laube vergleichbar, gezeichnet ſind. Der Königs-Paradiesvogel (Cicinnurus regius) zeigt außer den gelben und goldgrünen Tinten auch den Purpur des Sonnenuntergangs auf der Bruſt. Beccari meint nun, ſie ſeien in die Pracht des Sonnenuntergangs verliebt und verdankten dieſem Schwelgen und Baden in ſeinen Strahlen die Pracht des eigenen Gefieders. „Wie ſchön wäre ich", läßt er einen noch ungeſchmückten Paradiesvogel ausrufen, „wie würde ich dem Weibchen gefallen, wenn ich mich mit den herrlichen Tinten, die ich aus meiner luftigen Region bewundere, ſchmücken könnte!" und „warum" ſetzt er hinzu, „ſollte nicht ein beſtändiger, lebhafter Wunſch einen Schönheitstypus zu erreichen, eine Aenderung und Erzeugung der Farben bewirkt haben?"

In der That befinden ſich unter den Paradiesvögeln und Kolibris die ſchönſten Vogelarten. Noch vor wenigen Jahren hat Hunſtein in dem bis zu 15000 Fuß aufſteigenden Owen-Stanley-Gebirge von Neu-Guinea einige wundervolle Arten entdeckt, von denen O. Fintſch 1886 zwei der ſchönſten (Paradisornis Rudolphi und Astrarchia Stephaniae) zu Ehren des öſterreichiſchen Kronprinzenpaares getauft hat.

Der erstere zeichnet sich dadurch aus, daß er dort, wo der gewöhnliche Paradiesvogel gelbe Federn besitzt, lebhaft blaue zeigt und außerdem durch zwei breite, sehr verlängerte mittlere Schwanzfedern geschmückt ist, welche an ihrem Ende je einen blauen Fleck von einem so funkelnden Glanz, daß er wie ein leuchtender Stern erscheint, aufweisen. Das Blau dieser Schmuckfedern ist von einer sonst nicht in der gesammten Vogelwelt oder höchstens bei Irena-Arten erreichten Pracht, und es ist merkwürdig, daß diese blendend schönen Farben bei einer bestimmten Beleuchtung, d. h. wenn das Licht unter einem gewissen Winkel einfällt, völlig verschwinden. Es scheint also geradeso wie der Schiller der Schmetterlinge nur für bestimmte Schaustellungen vorhanden.

Bei den Thieren, die sich von Früchten nähren, gehört die Entwicklung des Farbensinns ebenso wie bei den Honig-Insekten und -Vögeln zu den Lebensbedingungen. Wäre der Mensch im Naturzustande ein farbenblindes Geschöpf gewesen, so würde es ihm sehr sauer geworden sein, die Früchte und Beeren, deren er zu seiner Sättigung bedurfte, im grünen Laube zu entdecken. Unter den Früchten kann man zwei Hauptklassen unterscheiden, solche, die ein lebhaft gefärbtes Fruchtfleisch als Hülle entwickeln, und den gesammten Baum oder Strauch, ja manchmal, wie die Pracht der Ebereschenbäume im Herbst, die ganze Landschaft zieren, und andre, die sich unter ungenießbarer grüner oder unscheinbarer Hülle wie die Nüsse im Laube verstecken. Die ersteren tragen solche hartkernigen Früchte, bei denen die Samen nicht mitgenossen, oder wenigstens nicht mitverdaut werden, und haben deshalb einen Vortheil davon, wenn die Früchte viel gesehen und genossen werden, weil das zur Verbreitung der Samen und somit zur Erhaltung solcher Arten beiträgt. Darum sind solche Früchte häufig scharlachroth gefärbt, weil diese Farbe sich am besten von dem

grünen Laube abhebt, sie weithin sichtbar macht. Die grün oder unscheinbar gefärbten Früchte zeigen im Gegentheil, daß sie keinen Vortheil davon haben, gefunden zu werden, weil bei ihnen der Samen verzehrt wird.

So sind denn auch die fruchtfressenden Vögel und Säugethiere auf Uebung ihres Farbensinns angewiesen, und wenn wir darüber genauere Untersuchungen besäßen, so würden wir vielleicht finden, daß diese Arten ein höher entwickeltes Unterscheidungsvermögen und auch eine gewisse Vorliebe für lebhafte Farben äußern. Wir werden später sehen, daß gewisse Beobachtungen, die man an Affen gemacht hat, darauf schließen lassen, daß sie etwas mehr von Farben verstehen, als der Stier, den nur das grüne Gras der Weide entzückt und ein rothes Tuch in Wuth versetzt. Aber auch die Fleischfresser, mögen sie sich nun von farbigen Insekten oder matter gefärbter Beute nähren, sind auf eine beständige Schärfung ihres Farbensinns angewiesen, da in der Natur ein allgemeines Versteckspiel herrscht und die meisten Thiere, die Raubthiere selbst nicht ausgenommen, ein großes Interesse daran haben, nicht so leicht gesehen zu werden. Nur die ungenießbaren Thiere, von denen schon oben die Rede war, machen davon eine Ausnahme, nur sie bewegen sich mit lebhafter Farbenzeichnung langsam vor aller Augen, fliegen träge umher, und machen, selbst wenn man sie ergreift, keinen Fluchtversuch, ja einzelne Käfer leuchten des Nachts im Fluge, damit sie nicht von Eulen oder Fledermäusen aus Versehen verschluckt werden.

Da wir selbst nun den Zweck der Schutz- und Trutzfärbungen in den meisten Fällen einzusehen vermögen, sobald wir uns mit der Lebensweise der betreffenden Thiere genauer beschäftigen, da für unsre Augen ihrer Umgebung angepaßte, sympathisch gefärbte Thiere ebenso schwer entdeckbar sind, wie muthmaßlich für ihre Konsumenten, so

spricht bei der physikalischen Verschiedenheit der Färbungen an sich alle Wahrscheinlichkeit dagegen, daß die Netzhaut der Thiere mit einer von der unsrigen grundverschiedenen Farben-Empfindlichkeit ausgerüstet sein kann, daß sie mit einem Worte die Farben anders sähen, wie wir. Denn bei jeder Transskription pflegt das Farbenbild zu leiden, und nicht einmal die Photographie kann es genau in hell und dunkel übersetzen. Die Wahrscheinlichkeit einer durchaus verschiedenen Farben-Empfindung bei andern Geschöpfen ist daher ziemlich gering, die bloße Annahme bei ihrer Unerweisbarkeit ein nutzloses Spiel für müßige Geister, dem keinerlei wissenschaftliche Bedeutung zukommt.

7. Schönheitssinn und geschlechtliche Zuchtwahl.

Wir haben schon oben darauf hingewiesen, daß der Hymnus aller Künste der Liebe gebührt, und daß die Schönheit der Naturwesen fast überall in einem unzweifelhaften, bald mehr offenbaren, bald verborgenen Zusammenhang mit ihrer Erhaltung und Fortpflanzung steht. Es giebt eine Blüthezeit für die Thiere wie für die Pflanzen und es ist überall diejenige, welche der Paarung oder dem Fruchtansatz (bei den Blumen) vorangeht, eine für die länger lebenden Thiere alljährlich wiederkehrende flüchtige Zeit, in der sie ihren schönsten Schmuck, bei den Vögeln Hochzeitskleid genannt, anlegen. Bei den Thieren sind es gewöhnlich nur die Vertreter des einen Geschlechts, und zwar in der großen Mehrzahl der Fälle diejenigen des männlichen Geschlechts, welche in dieser Zeit einen besondern Schmuck anlegen, wie ihn die glänzenden Farben mancher Fische, die bunten Schuppen und später abfallenden Kämme einiger Eidechsenarten, die Schmuckfedern und Prachtschwänze vieler Vögel,

die Geweihe der Hirsche u. s. w. darstellen. Andre Vögel und Säugethiere, die sich keiner besondern geschlechtlichen Auszeichnungen erfreuen, erneuern für diese Blüthezeit wenigstens ihr Haar- und Federkleid, um durch schmucke Gewandung zu glänzen, während umgekehrt bei Thieren, die bald nach der Fortpflanzung sterben, wie den Insekten, die gesammte letzte Lebensperiode mit jenem Farben- und Formenschmuck geziert ist, der bei den länger lebenden Thieren abwechselnd verfällt und alljährlich erneuert wird. Die mit seltsamen Geweihen, prächtigen Farben und dergleichen geschmückten Käfer, Schmetterlinge und sonstigen Insekten kriechen mit diesen Zierrathen gleich aus der Puppe hervor, und steigen mit ihrem Hochzeitskleide in's Grab.

Es wird manchem sonderbar erscheinen, zu hören, daß in vielen Fällen das „schöne Geschlecht" bei den Thieren so vernachlässigt erscheint, aber nichts destoweniger ist das eine Thatsache, und wer irgend einmal einen vergleichenden Blick in einen zoologischen Garten oder auch nur auf einen etwas reicher besetzten Geflügelhof geworfen hat, der hat auch gesehen, welche unscheinbaren Hausmütterchen den prächtigen Sultanen derselben zu theil geworden sind. Dem Pfauhahn mit seinem wie aus Gold und Edelsteinen gebildeten Schweife, dem Argusfasan mit seinen herrlich schattirten Augen, den Gold- und Glanzfasanen, die ein schöpferischer Juwelier im Feuer vergoldet und mit Schmelzfarben ausgelegt zu haben scheint, den Tragopanen, die einen Kehlsack aufblasen, der mit Azurblau und Karmin geschmückt ist, die wie Farben einer andern Welt leuchten, treten immer und immer wieder unscheinbare, grau und bräunlich gescheckte Weibchen gegenüber, so daß man kaum an die Zusammengehörigkeit der ungleichen Pärchen glauben mag.

Genau das Nämliche gilt außer von vielen andern Vögeln auch von zahlreichen Reptilien, Amphibien und

Fischen, wie z. B. von dem seiner glänzenden Farben wegen sogenannten Edelsteinfisch (Callionymus Lyra) der englischen Küsten, dessen Weibchen Linné seiner nicht ebenbürtig erschien und einer andern Art zugeschrieben wurde, auch von den englischen Fischern mit dem verächtlichen Namen „schmutziger Drachen" (sordid dragonet) bezeichnet wird. Bei dem durch seinen Nesterbau bekannten Stichling (Gasterosteus leiurus) heben sich Rücken- und Augenflecken des Weibchens einfach braun von dem weißen Bauche ab, während die Augenflecken des Männchens nach Warringtons begeisterter Schilderung von dem glänzendsten Grün sind und einen metallischen Glanz wie die grünen Federn mancher Kolibris besitzen. Die Kehle und der Bauch sind von einem hellen Scharlach, der Rücken dunkelgrün und der ganze Fisch erscheint, als wenn er in gewisser Weise durchscheinend wäre, und von einem innern Feuer erglühte. Auch bei den Insekten und namentlich bei dem farbenfrohen Völkchen der Schmetterlinge tragen die Männchen den Schönheitspreis davon, wenn es auch an einzelnen Ausnahmen und selbst Umkehrungen der Regel nicht fehlt. Die Weibchen vieler Käfer und einzelner Schmetterlinge müssen sogar ganz der Flügel entrathen und statt sich farbenhaft in die Lüfte zu erheben, träge am Boden verbleiben, ja bei einzelnen Arten kommen sie kaum aus der Erde hervor und werden daher von den Sammlern nur ihrer schwierigen Auffindung wegen theilweise höher bezahlt, als die sonst mehr begehrten, weil schöneren Männchen.

Es sind allerlei Gründe vorhanden, die den Schluß, daß diese Auszeichnungen des einen Geschlechtes vor dem andern im Laufe der Zeiten allmälig erworben worden sind, rechtfertigen. Es läßt sich dies natürlich nicht an den farbigen Zierrathen der Thiere erweisen, die man nicht in die Vorwelt rückwärts verfolgen kann, wohl aber in den Fällen,

wo der Schmuck, wie bei den Hirschen aus knochigen Gebilden besteht. Die paläontologische Forschung lehrt uns, daß in der älteren Miocän-Zeit Hirsche mit jenen prachtvollen Geweihen, die das Entzücken des Jägers ausmachen, und mit denen er als der köstlichsten Trophäe seine Zimmer schmückt, noch nicht vorhanden waren. Damals gab es nur erst hirschartige Thiere mit kleinem, gar nicht oder einfach gegabelten Kopfschmuck, der dem einer Antilope ähnlich war und nicht regelmäßig alljährlich abgeworfen wurde, daher auch nicht die sogenannte Rose aufwies, aus welcher das gefegte und dann gewaltsam abgebrochene Geweih bei unsern Hirschen neu hervorwächst. Ein solcher rosenloser Geweihträger war noch der Urhirsch von Orleans (Procervulus aurelianus) der mittleren Miocänbildungen Frankreichs, während die fossilen Gabelhirsche (Dicrocerus-Arten) der jüngern Miocänschichten trotz ihres an der Spitze nur einmal und kurz gegabelten Geweihs schon die regelmäßige Bruchstelle zeigen, deren knötchenartige wulstbildende Auswüchse als Rose bezeichnet werden. Von da ab haben sich die Geweihe immer stärker verzweigt bis zu den prächtigen Geweihbildungen der jüngeren Zeit, bei denen übrigens der Höhepunkt dieser Bildungen bereits überschritten erscheint. Denn die Riesenhirsche des pleistocänen Zeitalters, deren Geweih beim Riesen-Elen (Megaceros giganteus) eine Breite bis zu vierzehn Fuß erreichte, und das Gewicht des Schädels bis auf mehrere Centner steigerte, sind ausgestorben, wahrscheinlich weil ein so schweres Haupt eine für den Kampf um's Dasein schädliche Errungenschaft bildete.

Wenn man sich nun fragt, welcher Ursache solche Zierrathen, die meist nur dem einen Geschlecht angehören, ihren Ursprung verdankt haben können, so müssen wir anerkennen, daß hier das Gesetz der natürlichen Zuchtwahl, welche die Körperbildung der organischen Wesen im Laufe der Zeiten

vervollkommnete, zur Erklärung nicht ausreicht. Denn schon beim Hirsche besitzt das Geweih, obwohl er sich desselben manchmal als einer gefährlichen Waffe bedient, keine hervorragende Bedeutung für den Kampf um's Dasein, welche seine Entstehung verständlich machen konnte. Wir sehen, daß die männlichen Hirsche einen großen Theil des Jahres dieser Waffe beraubt sind, und daß die Weibchen derselben ganz entrathen mit Ausnahme einiger weniger Arten, wie der Rennthiere, bei denen beide Geschlechter geweihtragend sind, weil ihnen das Geweih von Nutzen ist, um im Winter den Schnee aufzuscharren und darunter die nothwendige Nahrung zu finden. Schon Erasmus Darwin, der Großvater des Reformators der Biologie, hatte erkannt, daß die Bedeutung des Hirschgeweihs auf die Paarungszeit einzuschränken sei und schrieb darüber vor hundert Jahren in seiner Zoonomie:

„Die Geweihe des Hirsches sind am äußersten Ende scharf, um seinen Gegner damit zu verwunden, dagegen verzweigt, um die Stöße seines mit gleichen Waffen versehenen Gegners zu parriren; sie sind also blos zur Bekämpfung andrer Hirsche um den ausschließlichen Besitz des Weibchens bestimmt, welches dann wie die Damen der Ritterzeit dem Sieger folgt. Die Vögel, welche ihren Junaen keine Nahrung zutragen und nicht in Monogamie leben, sind mit Sporen zum Kampf um den ausschließlichen Besitz des Weibchens versehen, z. B. Hähne und Wachteln. Es ist gewiß, daß ihnen diese Waffen nicht zur Schutzwehr gegen andre Feinde verliehen sind, weil die Weibchen derselben Art ohne diese Bewaffnung sind. Die Endursache dieses Streites unter den Männchen scheint darin zu liegen, daß das stärkste und lebhafteste Thier die Art fortpflanzen soll, um dieselbe dadurch zu verbessern."

Diese für ihre Zeit sehr scharfsinnige Begründung reicht aber nicht aus, um die derselben Gruppe von Erscheinungen angehörigen ornamentalen Vorzüge der männlichen Reptilien, Vögel, Schmetterlinge und andrer Thiere zu erklären, die sich ebenfalls zur Paarungszeit entfalten, und der Herzog von Argyll hatte ganz Recht (1867) auszurufen, der Schopf

eines Kolibris, der wie Topas schimmert, sei im Kampfe um's Dasein nicht werthvoller als ein Schopf von Saphir. Ja man kann in diesen Dingen sogar noch ein gut Stück weiter gehen, als der Herzog, und behaupten, eine glänzende und leuchtende Farbe sei in vielen Fällen geradezu bedenklich und gefährlich. Denn es kann kaum einem Zweifel unterliegen, daß schöne und lebhafte Färbungen für den Kampf um's Dasein einen gefährlichen Luxus darstellen, wenn sie nicht mit Stärke, Unangreifbarkeit oder Widrigkeit gepaart auftreten. Daß im letzteren Falle lebhafte Farben und Zeichnungen dem Träger vortheilhaft werden können, ward schon oben (S. 33) erwähnt.

In der Regel sind die Weibchen weniger lebhaft gefärbt, weil ihnen die Erhaltung der jungen Brut obliegt und weil sie durch die damit verbundenen Pflichten vielfach noch wehrloser gemacht werden, als sie schon an sich sind. Die grau oder bräunlich gescheckten Weibchen der Hühnervögel sind, wenn sie auf dem Neste sitzen oder sich bei zufälligen Bewegungen an die Erde drücken, so schwer von dem Boden und ihrer Umgebung zu unterscheiden, daß sie nicht so leicht von dem Auge des umherschleichenden und spähenden Raubthiers entdeckt werden, und schlimmstenfalls vermögen sie sich vor dem vierfüßigen Raubthier durch Davonfliegen zu retten. Die männlichen Hühnervögel sind wegen ihrer oft glänzenden Farben nicht nur leichter zu entdecken, sondern wegen der Entwicklung ihres Schmuckgefieders oft auch schwerfälliger. Der männliche Argusfasan mit seinen übermäßig langen Schwanzfedern ist kaum noch im stande zu fliegen und ebenso ist der Flug der männlichen Wittwenvögel (Vidua) und des langschwänzigen afrikanischen Ziegenmelkers (Hydropsalis) zur Paarungszeit viel schwerfälliger, als nachdem sie ihre langen Schwanzfedern wieder verloren haben. Aus alledem folgt, daß die männlichen Hochzeitszierden Danaer-

geschenke sind, die ihrem Eigenthümer nicht selten zum Verderben gereichen mögen und die für den Bestand der Art nur darum nicht bedenklich werden, weil für dieselbe der Verlust einer Anzahl von Männchen viel weniger schwer ins Gewicht fällt, als derjenige einer gleichen Anzahl von Weibchen. Die Jäger rechnen bei dem Abschießen der Böcke täglich mit dieser Erfahrungsthatsache.

Der Herzog von Argyll hatte also Recht, die Schönheit gewisser männlicher Thiere für einen Natur-Luxus zu erklären, der durch keinen Vortheil im Daseinskampfe erklärt und aufgewogen wird. Aber er hatte übersehen, daß Darwin von vornherein nicht daran gedacht hatte, die Schönheit des werbenden Geschlechts als ein Erzeugniß des Nutzens anzusehen, sondern vielmehr als den Erfolg eines durch Jahrtausende fortgesetzten und alljährlich wiederholten Wahlvorganges betrachtete. In seinem Werke über „die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl" (1871) erläuterte er durch viele wohlgewählte Beispiele, daß den Paarungen solcher Thiere Schaustellungen der ornamentalen Vorzüge des schönen Geschlechtes — welches im Thierreiche meist das männliche ist — vorangehen (vergl. S. 83). Dieses oft mit Tänzen, aber auch mit blutigen Kämpfen verbundene Ringen um den Preis der Schönheit und Stärke findet aber nicht blos bei Hirschen und Hühnervögeln, sondern fast bei allen solchen Arten statt, bei denen das eine Geschlecht schöner als das andre ist; es wurde in neuerer Zeit von Morgan und Peckham sogar bei Krabben und Spinnen beobachtet. Da nun die Krabben nicht wie der Pfau vor den Weibchen ein Rad schlagen können, oder wie der Tragopan einen herrlich gefärbten Kehlsack aufblasen können, so führen sie, den Auerhähnen ähnlich, groteske Tänze auf, die so lange dauern, bis die Kräfte des Männchens erschöpft sind, oder ein Weibchen sich ihrer erbarmt hat. Darwin nimmt nun an, daß sie

dabei die in ihren Augen schöneren Männchen vorziehen, und daß durch diesen Sieg der Schönheit eben die Veredlung der Rasse nach dieser Richtung erfolgt.

Grade an einigen Beispielen, die der Herzog von Argyll als für die Darwinsche Theorie ganz unerklärliche Fälle hingestellt hatte, wie an den „Augen" auf den Federn des Argusfasans, die genau wie in Höhlungen liegende Kugeln schattirt sind, wies Darwin nach, daß man die Entstehung solcher Zierden aus einfachen Anfängen nur unter der Leitung eines mit Geschmack begabten wählenden Auges denken könne. Man muß sich auch erinnern, daß bei diesen Werbungen zuweilen an die Stelle des schönen Gefieders ein kunstvoller Gesang der Männchen tritt, und daß sogar im Menschenleben der Eifer im Kunstgesange früher durch Wettgesänge und Preiszutheilungen von der Hand schöner Frauen angefeuert wurde. Uebrigens sind, wie Darwin gezeigt hat, die männlichen Zierrathen, welche während der Paarungszeit ihre vollkommenste Entwicklung erlangen, in viel höherem Grade veränderlich, als alle sonstigen Körpergebilde, sie bieten daher dem wählenden Auge des umworbenen Geschlechts eine reichere Auswahl und werden eben dadurch zum bildsamen Stoff für diese Züchtung durch den gewissen Arten eingebornen Sinn für Schönheit.

Da nun Darwin die geschlechtliche Zuchtwahl auch als erklärendes Prinzip für die Verschönerung des menschlichen Geschlechts und Hervorhebung desselben über die Thierheit anwenden wollte, so fand er einen Gegner für diesen Theil seiner Lehre in A. R. Wallace, der für den übrigen Theil der Schöpfung selbständig zu gleichen Anschauungen wie Darwin gelangt war, für den Menschen aber teleologischen Anschauungen geneigt, eine Ausnahmestellung beanspruchte. Wallace bestritt darnach auch die übrigen Ansichten Darwins über die Entstehung der Schönheit in der Welt und wollte

den Hochzeitsschmuck der männlichen Thiere, die schönen Federn, Auswüchse und Kamme der Vögel und Reptilien lediglich der durch Kämpfe u. s. w. gesteigerten höheren Lebenskraft, die sich besonders zur Paarungszeit entwickle, zuschreiben. Während bei den Weibchen aller Ueberschuß der Säfte beim Eierlegen, Brüten und Aufziehen der Jungen aufgebraucht werde, diene er bei den Männchen einem Luxus, den sie sich eben erlauben könnten, weil der Kraftüberschuß vorhanden sei.

Darwin meinte demnach, die Färbung der Weibchen komme der normalen Färbung der betreffenden Art näher und deshalb trügen auch die männlichen Jungen das unscheinbare Federkleid der Mutter und entwickelten die ihnen zukommenden prächtigeren Farben und Auszeichnungen erst, wenn sie erwachsen wären, Wallace dagegen sieht das schönere Kleid des Männchens als das der Art zukommende an und meint, beim Weibchen sei dasselbe nur wegen des größeren Schutzbedürfnisses durch die Natur-Auslese unterdrückt. Darin, daß die männlichen Jungen erst bei Eintritt der Geschlechtsreife den Schmuck des Männchens gewinnen, sieht er eine unmittelbare Stütze seiner Auffassung und weist als weiteren Beweis auf die Fälle sogenannter Hahnenfedrigkeit hin, bei denen nämlich Hühner zuweilen im spätern Lebensalter bei krankhafter Unterdrückung der ihnen zukommenden Geschlechtsthätigkeit die Federn und das sonstige Aussehen von Hähnen gewinnen. Dieser Art, die Dinge anzuschauen, haben sich in Italien Mantegazza und Beccari, in Deutschland unter andern W. von Reichenau angeschlossen. Sie ist übrigens nicht neu, denn sie wurde bereits durch Bacon von Verulam ausgesprochen, der (Sylva Sylvarum Exp. 852) wörtlich schrieb: „Die vorzüglichste Ursache aller dieser Erscheinungen (nämlich der Vorzüge der Männchen) liegt ohne Zweifel darin, daß die

Männchen heißer erglühen (intensius calant), wie man auch daraus ersieht, daß die Männchen im zarteren Alter den Weibchen ähnlich sind. Ebenso nähern sich die Eunuchen und verschnittenen Thiere irgend welcher Art stark den Weibchen." Aber möge auch die höhere Lebensenergie des Männchens das Rohmaterial für seine ornamentale Auszeichnung — die aber in manchen Fällen umgekehrt dem Weibchen zukommt — liefern, zu geschmackvollen Zeichnungen, Kontrastwirkungen und Uebergängen kann es doch wohl nur durch eine geistig auswählende Thätigkeit gebracht werden. Eine Menge Anhaltspunkte zur Bekämpfung der Wallaceschen Ansichten hat im vorigen Jahre G. W. Peckham in einem Werke über Spinnen dargelegt, bei denen namentlich unter den Sprungspinnen (Attiden) ebenfalls häufig sehr glänzend gefärbte Männchen vorkommen. Er zeigt, daß bei diesen Thieren irgend eine Beziehung zwischen größerer Lebhaftigkeit und äußerem Schmuck nicht nachzuweisen sei, einmal sofern das kräftigere Weibchen in der Regel viel weniger lebhaft gefärbt ist, als das verhältnißmäßig schwache Männchen, und anderntheils, weil viele langsamen und seßhaften Spinnen glänzend gefärbt, andre lebhafte und ruhelose Formen dagegen dunkel erscheinen. Da die Sprungspinnen, bei denen die geschlechtlichen Färbungsunterschiede am auffälligsten entwickelt sind, bedeckte Nester besitzen, so kann auch die Abschwächung der Farben des Weibchens nicht der Nothwendigkeit, bei der Brutpflege verborgen zu bleiben, zugeschrieben werden.

Es ist bekannt, daß bei den Spinnen die Weiberherrschaft vorwaltet, und doch entwickeln die Spinnenmännchen häufig leuchtende oder metallische, ja selbst irisirende Färbungen an den vordern Theilen, für die kein andrer Nutzen zu erkennen ist, als daß sie den Weibchen gefallen, sofern sie sich ebenso wie die früher erwähnten Schmetterlingsfarben (S. 83) am

günstigsten darstellen, wenn das Thier in seiner Annäherung von vorn gesehen wird. Mit der Voraussetzung ihrer Entstehung durch geschlechtliche Auslese stimmt dann auch ganz das Gebahren solcher Arten bei der Werbung überein, welches vollkommene Seitenstücke zu dem Verhalten der Hühnervögel in gleicher Lebenslage bietet. Setzte Peckham z. B. zu einem reifen Weibchen von Saitis pulex oder von Dendryphantes elegans ein Männchen, dann begann dasselbe eine Art Tanz, bei dem es darauf hielt, daß seine besonders glänzend gefärbten und stark entwickelten Vordertheile stets dem Weibchen zugekehrt und auf das Vortheilhafteste vorgeführt wurden. Diese Gaukeleien und das Umtanzen der Weibchen von den Männchen überzeugten den Beobachter, daß auch in diesem Falle die Weibchen diejenigen Männchen bevorzugen werden, welche ihnen am besten gefallen, und daß daher auch der Schmuck der männlichen Spinnen von der beständigen Bevorzugung der am schönsten geschmückten Männchen durch die Weibchen herzuleiten sein wird.

Vielleicht liegt der Gedanke nicht so fern, daß sich gerade, weil die Weibchen aus Gründen der eisernen Nothwendigkeit vielfach auf einen äußern Schmuck verzichten müssen, mit dem ihre Männchen prunken dürfen, bei ihnen eine um so höhere Würdigung derartiger äußerer Zierrathen entwickeln wird, und daß sie eben deshalb höchst urtheilsfähige Richterinnen über diese Aeußerlichkeiten werden dürften. Wer die Werbungen der Thiere nur oberflächlich betrachtet, mag vielleicht den Eindruck erhalten, als ob beispielsweise die Pfauen- oder Fasanenweibchen die Schaustellungen des Prachtgefieders ihrer Männchen kaum eines Blickes würdigten, denn sie picken im Gehege ruhig weiter und scheinen sich um das liebestolle Männchen gar nicht zu kümmern. Es gehört dieses Gleichgiltigthun aber wahrscheinlich nur zu der dem weiblichen Geschlecht schon im Thierreich eigenen

„Koketterie", die ja ihren Namen von dem Liebesspiel der Hühnervögel erhalten zu haben scheint: in Wahrheit bemerkt das Weibchen alle Auszeichnungen sehr gut und in der freien Natur führen die Hirsche ihre Kämpfe, die Auerhähne ihre Groteskkänze, die männlichen Singvögel ihre Preisgesänge oftmals vor einem reichen Kranze athemlos lauschender Weibchen auf.

Man würde mit Unrecht eine Schwierigkeit darin suchen, daß das Weibchen trotz des Mangels eigenen Schmucks manchmal einen so gediegenen Geschmack entwickelt haben sollte, wie er sich in der Verkörperung so mancher männlichen Schönheit unter den Thieren bewährt hat. Denn das würde gewissermaßen der literarischen Erfahrung entsprechen, daß Schriftsteller, die keine schöpferische Kraft verrathen, Kunstfreunde, die niemals das kleinste Gemälde selbst vollendet haben, oftmals die scharfsinnigsten Kritiker abgeben. So werden auch die stimmlosen Weibchen der Singvögel die musikalischen Leistungen der Männchen wohl zu würdigen wissen, während umgekehrt die Männchen bei der Wahl ihrer Weibchen oft recht wenig Geschmack entwickeln und einzig dem blinden Triebe zu folgen scheinen. Daher werden z. B. bei den Schmetterlingen ganz unschöne, abgeflogene, oder selbst stark beschädigte Weibchen von den Männchen ebenso verfolgt, wie solche, die ihr äußeres Gewand noch unversehrt bewahrt haben, und es entspricht auch durchaus den obwaltenden Verhältnissen, daß nicht das werbende Männchen, sondern das umworbene Weibchen die Wahl zu vollziehen hat.

Die Betrachtung aller dieser Verhältnisse in der Gesammtnatur hat mir den schon vor einigen Jahren ausgesprochenen Gedanken eingegeben, daß dieser durch die harte Naturnothwendigkeit lange in den eignen Busen zurückgedrängte Geschmack des weiblichen Geschlechts für ein glänzendes Aeußere

von Einzelnblüthen in einer einzigen, von den äußern Stützblättchen gebildeten manschetten- oder korbartigen Hülle zu einer höhern Einheit, gewissermaßen zu einer Blume der zweiten Potenz zusammengefaßt sind. Als die älteren Botaniker erkannt hatten, daß z. B. ein Maßliebchen ein aus vielen Blüthen zusammengesetzter Strauß, also eine ganze Blüthengesellschaft sei, wehrten sie sich dagegen, diese Blüthenstaaten mit den einfachen Blumen auf dieselbe Stufe zu stellen. Aber die geistvollen Botaniker Link und Schleiden nahmen die alte Anschauung, daß die Composite ein wirklich abgeschlossenes Ganzes, eine Blume höherer Ordnung, gewissermaßen sogar die Vollendung des Blumenideals sei, gegen die Einsprüche Cassinis und anderer Botaniker in Schutz, lange bevor man erkannt hatte, daß sie zu den auf unserem Erdballe zuletzt aufgetretenen Kindern der Flora gehören. Jedenfalls sind sie die vollkommensten Blüthen in den Augen der Insekten; denn diese finden hier eine ganze Garbe, ja ein förmliches Erntefeld mit Honigröhren bei einander, welches sie, bequem auf der Scheibe herumspazirend, ausbeuten können, und daher hat auch die Ansicht ihre Berechtigung, daß sie solche Blumenformen gezüchtet haben.

Aber auch hier war der Züchtung immer auffallenderer Blumen höherer Ordnung ein weites Feld geöffnet, und daher erklärt sich eben der unermeßliche Formenreichthum der Korbblumen. In den einfachsten Fällen, wie z. B. bei den Disteln, dem Löwenzahn und vielen anderen, sind alle in einem Körbchen zusammen eingeschlossenen Blumen unter sich gleichgestaltete und gleichwerthige Blüthen, das heißt regelmäßige oder unregelmäßige Zwitterblüthen mit je fünf Staubgefäßen und einer zweitheiligen Narbe. Solche Blumen mußten entweder durch bedeutende Größe, wie die Disteln, oder durch einen weitgeöffneten Strauß, wie der Löwenzahn und seine Verwandten, Aufmerksamkeit erregen, um nicht

vernachlässigt zu werden, bei manchen von ihnen, wie der stengellosen Karls-Distel (Carlina acaulis) der Voralpen, sind, wie in den oben erwähnten Fällen, die Hüllblätter in's Mittel getreten und haben die Blumen mit einer silberglänzenden Strahlenglorie umgeben, und ähnlich übernahmen diese Hüllblätter bei den Immortellen und Strohblumen durch unverwelkliche Farben das Anlockungsgeschäft.

In den meisten Fällen dagegen haben sich die Blüthen des Blumenkorbes zum Theil selbst dem Anlockungsgeschäft gewidmet und deshalb in zwei Klassen getheilt, die man als Strahlblumen und Scheibenblumen unterscheidet. Schon bei weniger einheitlich zusammengefaßten Blüthenständen, z. B. bei den oben erwähnten Schirmblumen, den Hortensien, wilden Schneeball- (Viburnum-) Sträuchern und Scabiosen, sieht man die Randblüthen eine unregelmäßige, auf der äußeren Seite ihres Saumes verlängerte Form annehmen; sie *strahlen aus* und tragen dadurch erheblich zur Augenfälligkeit des Blüthenstraußes bei. Bei den Korbblüthlern findet man alle möglichen Entwickelungsstufen dieses Vorganges. Der einfachste Fall ist derjenige, wenn die Randblüthen sich nur durch etwas gesteigerte Größe und verringerte Regelmäßigkeit von den inneren Blüthen des Körbchens unterscheiden, sonst aber in Farbe und allgemeiner Gestalt den inneren Blüthen gleichgeblieben sind, wie wir dies bei unserer gefeierten Kornblume und einer ebenso schön blauen, aber doppelt so großen Schwester der Alpen (Centaurea montana) sehen, die in unserem Strauße mehrfach erscheint. Man kann nun nicht verkennen, daß dieses Ausstrahlen der Randblüthen die Auffälligkeit und Anziehungskraft der stillen Gemeinde vermehren mußte, und da dieser Vortheil der Gesammtheit zu Gute gekommen war, so bildete sich je länger je mehr eine vollständige Arbeitstheilung heraus, bei welcher die Strahlblüthen in erster Reihe für die Anlockung der In-

von Einzelnblüthen in einer einzigen, von den äußern Stützblättchen gebildeten manschetten- oder korbartigen Hülle zu einer höhern Einheit, gewissermaßen zu einer Blume der zweiten Potenz zusammengefaßt sind. Als die älteren Botaniker erkannt hatten, daß z. B. ein Maßliebchen ein aus vielen Blüthen zusammengesetzter Strauß, also eine ganze Blüthengesellschaft sei, wehrten sie sich dagegen, diese Blüthenstaaten mit den einfachen Blumen auf dieselbe Stufe zu stellen. Aber die geistvollen Botaniker Link und Schleiden nahmen die alte Anschauung, daß die Composite ein wirklich abgeschlossenes Ganzes, eine Blume höherer Ordnung, gewissermaßen sogar die Vollendung des Blumenideals sei, gegen die Einsprüche Cassinis und anderer Botaniker in Schutz, lange bevor man erkannt hatte, daß sie zu den auf unserem Erdballe zuletzt aufgetretenen Kindern der Flora gehören. Jedenfalls sind sie die vollkommensten Blüthen in den Augen der Insekten; denn diese finden hier eine ganze Garbe, ja ein förmliches Erntefeld mit Honigröhren bei einander, welches sie, bequem auf der Scheibe herumspazirend, ausbeuten können, und daher hat auch die Ansicht ihre Berechtigung, daß sie solche Blumenformen gezüchtet haben.

Aber auch hier war der Züchtung immer auffallenderer Blumen höherer Ordnung ein weites Feld geöffnet, und daher erklärt sich eben der unermeßliche Formenreichthum der Korbblumen. In den einfachsten Fällen, wie z. B. bei den Disteln, dem Löwenzahn und vielen anderen, sind alle in einem Körbchen zusammen eingeschlossenen Blumen unter sich gleichgestaltete und gleichwerthige Blüthen, das heißt regelmäßige oder unregelmäßige Zwitterblüthen mit je fünf Staubgefäßen und einer zweitheiligen Narbe. Solche Blumen mußten entweder durch bedeutende Größe, wie die Disteln, oder durch einen weitgeöffneten Strauß, wie der Löwenzahn und seine Verwandten, Aufmerksamkeit erregen, um nicht

vernachlässigt zu werden, bei manchen von ihnen, wie der stengellosen Karls-Distel (Carlina acaulis) der Voralpen, sind, wie in den oben erwähnten Fällen, die Hüllblätter in's Mittel getreten und haben die Blumen mit einer silberglänzenden Strahlenglorie umgeben, und ähnlich übernahmen diese Hüllblätter bei den Immortellen und Strohblumen durch unverwelkliche Farben das Anlockungsgeschäft.

In den meisten Fällen dagegen haben sich die Blüthen des Blumenkorbes zum Theil selbst dem Anlockungsgeschäft gewidmet und deshalb in zwei Klassen getheilt, die man als Strahlblumen und Scheibenblumen unterscheidet. Schon bei weniger einheitlich zusammengefaßten Blüthenständen, z. B. bei den oben erwähnten Schirmblumen, den Hortensien, wilden Schneeball- (Viburnum-) Sträuchern und Scabiosen, sieht man die Randblüthen eine unregelmäßige, auf der äußeren Seite ihres Saumes verlängerte Form annehmen; sie *strahlen aus* und tragen dadurch erheblich zur Augenfälligkeit des Blüthenstraußes bei. Bei den Korbblüthlern findet man alle möglichen Entwickelungsstufen dieses Vorganges. Der einfachste Fall ist derjenige, wenn die Randblüthen sich nur durch etwas gesteigerte Größe und verringerte Regelmäßigkeit von den inneren Blüthen des Körbchens unterscheiden, sonst aber in Farbe und allgemeiner Gestalt den inneren Blüthen gleichgeblieben sind, wie wir dies bei unserer gefeierten Kornblume und einer ebenso schön blauen, aber doppelt so großen Schwester der Alpen (Centaurea montana) sehen, die in unserem Strauße mehrfach erscheint. Man kann nun nicht verkennen, daß dieses Ausstrahlen der Randblüthen die Auffälligkeit und Anziehungskraft der stillen Gemeinde vermehren mußte, und da dieser Vortheil der Gesammtheit zu Gute gekommen war, so bildete sich je länger je mehr eine vollständige Arbeitstheilung heraus, bei welcher die Strahlblüthen in erster Reihe für die Anlockung der In-

von Einzelnblüthen in einer einzigen, von den äußern Stützblättchen gebildeten manschetten- oder korbartigen Hülle zu einer höhern Einheit, gewissermaßen zu einer Blume der zweiten Potenz zusammengefaßt sind. Als die älteren Botaniker erkannt hatten, daß z. B. ein Maßliebchen ein aus vielen Blüthen zusammengesetzter Strauß, also eine ganze Blüthengesellschaft sei, wehrten sie sich dagegen, diese Blüthenstaaten mit den einfachen Blumen auf dieselbe Stufe zu stellen. Aber die geistvollen Botaniker Link und Schleiden nahmen die alte Anschauung, daß die Composite ein wirklich abgeschlossenes Ganzes, eine Blume höherer Ordnung, gewissermaßen sogar die Vollendung des Blumenideals sei, gegen die Einsprüche Cassinis und anderer Botaniker in Schutz, lange bevor man erkannt hatte, daß sie zu den auf unserem Erdballe zuletzt aufgetretenen Kindern der Flora gehören. Jedenfalls sind sie die vollkommensten Blüthen in den Augen der Insekten; denn diese finden hier eine ganze Garbe, ja ein förmliches Erntefeld mit Honigröhren bei einander, welches sie, bequem auf der Scheibe herumspazirend, ausbeuten können, und daher hat auch die Ansicht ihre Berechtigung, daß sie solche Blumenformen gezüchtet haben.

Aber auch hier war der Züchtung immer auffallenderer Blumen höherer Ordnung ein weites Feld geöffnet, und daher erklärt sich eben der unermeßliche Formenreichthum der Korbblumen. In den einfachsten Fällen, wie z. B. bei den Disteln, dem Löwenzahn und vielen anderen, sind alle in einem Körbchen zusammen eingeschlossenen Blumen unter sich gleichgestaltete und gleichwerthige Blüthen, das heißt regelmäßige oder unregelmäßige Zwitterblüthen mit je fünf Staubgefäßen und einer zweitheiligen Narbe. Solche Blumen mußten entweder durch bedeutende Größe, wie die Disteln, oder durch einen weitgeöffneten Strauß, wie der Löwenzahn und seine Verwandten, Aufmerksamkeit erregen, um nicht

vernachlässigt zu werden, bei manchen von ihnen, wie der stengellosen Karls-Distel (Carlina acaulis) der Voralpen, sind, wie in den oben erwähnten Fällen, die Hüllblätter in's Mittel getreten und haben die Blumen mit einer silberglänzenden Strahlenglorie umgeben, und ähnlich übernahmen diese Hüllblätter bei den Immortellen und Strohblumen durch unverwelkliche Farben das Anlockungsgeschäft.

In den meisten Fällen dagegen haben sich die Blüthen des Blumenkorbes zum Theil selbst dem Anlockungsgeschäft gewidmet und deshalb in zwei Klassen getheilt, die man als Strahlblumen und Scheibenblumen unterscheidet. Schon bei weniger einheitlich zusammengefaßten Blüthenständen, z. B. bei den oben erwähnten Schirmblumen, den Hortensien, wilden Schneeball- (Viburnum-) Sträuchern und Scabiosen, sieht man die Randblüthen eine unregelmäßige, auf der äußeren Seite ihres Saumes verlängerte Form annehmen; sie *strahlen aus* und tragen dadurch erheblich zur Augenfälligkeit des Blüthenstraußes bei. Bei den Korbblüthlern findet man alle möglichen Entwickelungsstufen dieses Vorganges. Der einfachste Fall ist derjenige, wenn die Randblüthen sich nur durch etwas gesteigerte Größe und verringerte Regelmäßigkeit von den inneren Blüthen des Körbchens unterscheiden, sonst aber in Farbe und allgemeiner Gestalt den inneren Blüthen gleichgeblieben sind, wie wir dies bei unserer gefeierten Kornblume und einer ebenso schön blauen, aber doppelt so großen Schwester der Alpen (Centaurea montana) sehen, die in unserem Strauße mehrfach erscheint. Man kann nun nicht verkennen, daß dieses Ausstrahlen der Randblüthen die Auffälligkeit und Anziehungskraft der stillen Gemeinde vermehren mußte, und da dieser Vortheil der Gesammtheit zu Gute gekommen war, so bildete sich je länger je mehr eine vollständige Arbeitstheilung heraus, bei welcher die Strahlblüthen in erster Reihe für die Anlockung der In-

sekten zu sorgen haben und zu langen, andersfarbigen Fahnen und Zungen auswachsen, dafür aber keinen Blumenstaub erzeugen, gewissermaßen also nur die Kronenblätter dieser „Blumen höherer Ordnung" darstellen. In den häufigsten Fällen sind diese die gelbe Mittelscheibe wie ein Heiligenschein umgebenden Strahlblüthen weiß oder gelb gefärbt, wie bei den Schaaren der Kamillen, Inula- oder Senecio-Arten. Aber bei den auch in unserem Strauße vertretenen, weil im Gebirge heimischen Bergastern, den Cinerarien und anderen Gartenblumen, färbt sich der Strahl im schönsten Gegensatze zu der goldgelben Scheibe tiefblau, violett und roth, und erzeugt dann oft sehr schöne Farbenkontraste, namentlich bei der Alpenaster mit tiefgelber Scheibe und blau-violetter Umkränzung, die deshalb auch in den Gärten gezogen wird und auf dicht bepflanzten Beeten prächtige Farbenwirkungen hervorbringt.

Ein noch anderes Anlockungsmittel macht sich bei solchen Compositen geltend, deren einzelne Körbchen verhältnißmäßig klein und daher unscheinbar bleiben. Ebenso wie in den bisher erwähnten Fällen die einzelnen Blumen, ordnen sich hier die Körbchen oder zusammengesetzten Blumen zu Blüthenständen zweiter Ordnung zusammen. Wir sehen dies z. B. bei den Goldruthen-(Solidago-) und Beifußarten, welche lange zusammengesetzte Aehren bilden und von denen die (am Bändchen unseres Straußes dargestellte) ganz in Silberfilz gekleidete, an den Grenzen des ewigen Schnees wachsende Edelraute (Artemisia mutellina) von den Aelplern als ein ebenso ersehnter Hutschmuck angesehen wird, wie das Edelweiß, und im ganzen kaum weniger Leben gefährden soll, als dieses. Etwas Aehnliches findet man bei den Arten der Schafgarbe (Achillea), deren kleine Blüthenkörbchen sich zu Dolden vereinigen, von denen mehrere alpine Arten in dem Strauße erkennbar hervortreten. Es sind meist sehr

aromatische und zum Theil, wie das Edelweiß und die Edelraute, in Silberfilz gekleidete Kräuter, die man in den Alpen als Wildfräulein oder Iva bezeichnet und zur Bereitung des geschätzten Iva-Bittern einsammelt.

Die höchste Stufe in der Richtung des Vereinigungsprincipes wird aber von dem Edelweiß erreicht, und damit auch die Bewunderung des Botanikers für diese Blume gerechtfertigt. Es handelt sich hier, wie man aus dem monströsen, aber deshalb doppelt lehrreichen obern Exemplare unseres Straußes deutlich erkennt, um einen aus vielen einzelnen Korbblumen gebildeten Strauß, der in der ungeheuren Mehrzahl der Fälle das Ansehen einer einfachen Blume angenommen hat, also nach Schleiden das höchste Ideal der Pflanzenwelt, eine Blume dritter Ordnung annähernd verwirklichen würde. In der Regel sind die vier bis acht äußeren Körbchen hierbei mit der größten Regelmäßigkeit um ein größeres Mittelkörbchen geordnet und zu einem natürlichen Kreise verbunden, als ob es sich wirklich um eine künstlerische Composition handelte. Und doch schließt jedes einzelne durch das schwarze Krönchen umgrenzte Körbchen zwanzig bis dreißig männliche und vierzig bis sechzig weibliche Blüthen ein, sodaß die scheinbar einfache Straußblume viele hundert Einzelblüthen enthält. Ihre charakteristische Schönheit gewinnt aber diese Blüthengemeinschaft erst durch die mit weißem Filz überzogene, einen mehr oder minder großen, vier- bis zwanzigzackigen Stern bildende Manschette, die aus den oberen Stengelblättern gebildet wird. Wie die Alpen-Mannstreu ihre Schwestern aus der Ebene, so überragt das Edelweiß seine Verwandten im Thale, und die Botaniker haben es deshalb in den Adelstand erhoben und von dem zierlichen Katzenpfötchen unserer Triften als Löwentatze (Leontopodium alpinum) unterschieden.

Ich hoffe, meine Leser (und der poetische Freund mit

eingeschlossen) werden das Edelweiß darum nicht geringer schätzen, weil sie erfahren haben, daß man es im Sinne Schleidens als Blume dritter Ordnung und somit als die höchste bekannte Leistung der natürlichen Blumenzüchtung ansehen kann. Mich dünkt, man könnte nach solcher Erkenntniß nur mit noch vertiefter Ueberzeugung beim Anblicke desselben ausrufen:

O, welche Pracht in dieser Einfachheit!

---

6. Die Verbreitung des Farbensinns in der Thierwelt.

Bei den neueren Deutungsversuchen des Farbenschmucks der Natur ist, wie der aufmerksame Leser gleich erkannt haben wird, von den Tagen Erasmus Darwins und Sprengels an, stets die stillschweigende Voraussetzung gemacht worden, daß die Thiere und zwar nicht blos die höheren, sondern schon die Insekten, soweit sie als Blumenzüchter in Betracht kommen, im stande sein müssen, die Farben zu unterscheiden, ja sogar ihr harmonisches oder nichtharmonisches Zusammenspiel zu würdigen. Denn hätten sie keinen Farbensinn, so würden weder die Insekten die ihrer harrenden Blumen unterscheiden können, noch könnten die Schutz- und Trutzfärbungen wirken und am wenigsten würden wir auf die Ausbildung unsrem Auge wohlgefälliger Farbenmuster durch geschlechtliche Zuchtwahl rechnen können.

Dabei ist nun eines fast unglaublichen Mißverständnisses zu gedenken, durch welches vor einigen Jahrzehnten mehrere Sprach- und Alterthumsforscher zu dem Schlusse verleitet wurden, der Mensch sei im Naturzustande und bis zu einer beträchtlichen Kulturstufe hinauf, nicht einmal so farbenmächtig gewesen, wie es die Insekten, Vögel und andere Thiere schon

um ihren Unterhalt zu finden, seit undenklichen Zeiten gewesen sein müssen, weshalb er auch die nach den Teleologen nur für ihn bestimmte Farbenpracht der Natur keineswegs hätte genießen können. Selbst in Homers Tagen sollten die Griechen nur schwarz, weiß, roth und allenfalls gelb unterschieden haben, für grün, blau und violett aber sei ihr Auge noch ganz unempfänglich gewesen. Die tolle Idee rührte von dem englischen Exminister Gladstone her, der bei seinen höchst gründlichen Homerstudien auf die merkwürdige Thatsache gestoßen war, daß Homer keine besondern Worte zur Bezeichnung der grünen, blauen und violetten Farbentöne besaß, und für blau ein Wort (kyaneos) brauchte, welches eigentlich soviel wie dunkel, schwarz bedeutet. Der deutsche Philosoph Lazarus Geiger (1867) erweiterte diese Entdeckung dahin, daß derselbe Mangel in den alten Schriften der Inder und Juden hervortritt, und er sowohl, wie namentlich später der Breslauer Ophthalmologe H. Magnus bauten darauf ein vollständiges Phantasiegebäude, nach welchem die Entwicklung des menschlichen Farbensinns erst in den letzten Jahrtausenden nach dem violetten Ende des Farbenspektrums fortgeschritten sein sollte.

Im Juniheft der Zeitschrift „Kosmos" vom Jahre 1877 wies ich in einer Kritik der Magnusschen Schriften nicht nur die bodenlose Leichtfertigkeit dieser Schlüsse nach, indem ich zeigte, daß sowohl die alten Griechen, wie die Juden und andre alten Völker, seit Urzeiten die Pracht der blauen Farbe des Lapis Lazuli, eines Steins, der außer seiner prächtigen Färbung keine auszeichnenden Eigenschaften besitzt, wohl zu würdigen wußten, sondern gab auch zum ersten Male eine Erklärung der jene Auffassung veranlassenden Eigenthümlichkeit, die ich in einer Armuth nicht des Farbensinns der Naturvölker, sondern ihrer Sprache an Farbenbezeichnungen erkannt hatte. Zugleich wies ich darauf hin,

daß auch heute lebende Naturvölker, z. B. die Nubier (nach den Beobachtungen Schweinfurths), genau so wie Homer, nur ein einziges Wort für blau und schwarz, und eine andere gemeinsame Bezeichnung für grau und grün haben, und ersuchte die Ethnologen, künftig vergleichend Farbensinn und Wörterschatz der Naturvölker zu prüfen. Diese in den darauf folgenden Jahren namentlich auch von Virchow angestellten Untersuchungen haben meine Erklärung des Räthsels nach allen Richtungen bestätigt. Die Naturvölker erweisen sich als ebenso farbenmächtig, wie wir selbst, und Farbenblindheit (als Krankheit) kommt nicht häufiger bei ihnen vor, als unter uns. Man hat die an Wahnwitz grenzende Idee, daß der Mensch ursprünglich farbenblind gewesen sein sollte, nachher den bösen Darwinisten in die Schuhe schieben wollen, und Virchow hat in seiner Eröffnungsrede der Berliner Naturforscherversammlung diesen Irrthum weiter verbreitet, während doch Gladstone schon 1858, also vor dem reformatorischen Auftreten Darwins, diesen den Darwinschen Ideen in jeder Beziehung widersprechenden Unsinn ausgeklügelt hatte, der dann von einigen der Naturforschung fernstehenden Philologen und Aerzten, wie Geiger und Magnus in zahlreichen Vorträgen, Zeitungsartikeln und Büchern verbreitet wurde, bis er durch einen Anhänger Darwins, d. h. den Schreiber dieser Zeilen, mittelst eines sehr einfachen und naheliegenden Schlusses aus der Welt geschafft wurde. Darwin stimmte meiner Erklärung der literarischen Sonderbarkeit, die seltsamerweise seit Jahrzehnten die Philologen verblüfft hatte, sofort brieflich zu und sandte sie an Gladstone, der den Artikel an Herrn Grant Allen weiter gab, von dem er wußte, daß er sich ebenfalls mit dem Räthsel der Farbenblindheit bei den Alten beschäftigte. Dieser veröffentlichte dann 1879 sein Buch über den „Farbensinn", in welchem er sich den Anschein gab, als habe er selbst den Schlüssel

zu dem Farbenräthsel gefunden, welches Philologen und Aerzte so lange geneckt hatte.

Ich würde diese kleine Entdeckung, auf die ich meinerseits gar kein Gewicht gelegt habe, nicht weiter erwähnen, wenn ich nicht fort und fort Angriffen ausgesetzt wäre, welche meine diesbezüglichen Ausführungen als einen großen wissenschaftlichen Rückschritt hinzustellen bemüht sind. Weil ich nämlich schon 1877 in meiner Widerlegung der Gladstone-Geigerschen Theorie darauf hingewiesen hatte, daß wir zahlreichen Thieren nothwendig eine nicht unerhebliche Ausbildung ihres Farbensinnes zuschreiben müßten, um die Entstehung ihrer eigenen, wie der Blumen Farbenpracht zu begreifen, und daß es deshalb doppelt thöricht erscheinen müßte, dem Menschen eine schon vielen niedern Thieren zukommende Vollkommenheit des Gesichtssinnes absprechen zu wollen, weil ich außerdem die weitere Ausführung meiner Ideen über diesen Gegenstand durch Grant Allen bei der deutschen Leserwelt eingeführt habe, so hat mir Herr Professor Magnus, welcher ehemals der blindeste Verehrer des „blaublinden Griechenthums" war, bevor ich meine Staar-Operation an ihm vornahm, vorgeworfen, ich hätte die Irrlehre, daß der thierische und menschliche Farbensinn identisch seien, in die Wissenschaft eingeführt. Es war das nun zwar eine ganz falsche Unterstellung, denn ich habe im Gegentheil gelegentlich darauf hingewiesen, daß der eine Mensch sich nicht einmal vergewissern kann, ob z. B. die Rothempfindung irgend eines andern Menschen dieselbe sei wie die eigene, geschweige denn, ob die Rothempfindung eines beliebigen Thieres damit übereinstimme. Allein da wir gar keine Gründe haben, das Gegentheil anzunehmen und noch weniger im stande sind, es zu erweisen, so halte ich solche Spitzfindigkeiten für leeres Geschwätz und wäre gar nicht abgeneigt, den mir unberechtigter Weise zuge-

schriebenen Standpunkt einmal wirklich einzunehmen und zu vertheidigen, d. h. die Ansicht darzulegen, daß die Mehrzahl der mit vollkommeneren Augen begabten Thiere die Farben in ähnlicher Weise empfinden muß, wie wir selbst.

Es lassen sich für diese „naive" Naturanschauung allerdings nur Wahrscheinlichkeits-Gründe anführen, die aus der allgemeinen Uebereinstimmung der Organisation und aus der Thatsache, daß die Welt, wie sich frühere Philosophen ausdrückten, ein „Vernunftreich" ist, zu ziehen sind. So wenig ich mir vorstellen kann, daß der Singvogel seine hohen Töne anders als wir, etwa als tiefe, und seine aufsteigende Tonreihe etwa als absteigende empfinden sollte, eben so wenig kann ich ersinnen, warum das Verhältniß der kürzeren und längeren Lichtwellen den Thieren andere Farbenempfindungen erwecken sollte, als uns selbst. Müßten wir ernsthaft an durchgreifend verschiedene Farbenempfindungen bei den verschiedenen Thierarten denken, so entstände das neue Räthsel, wie Farbenharmonien oder Kontraste der Färbungen von Blumen, Insekten, Vögeln u. s. w., die sicherlich nicht mit Rücksichtnahme auf das menschliche Auge entstanden und gezüchtet worden sind, doch von demselben mitgewürdigt werden können, so z. B. der schöne Kontrast zahlreicher scharlachrother Baum- und Strauch- oder Staudenfrüchte, deren Auffindung für die Verbreitung der Pflanze von Nutzen ist, mit dem grünen Laube. Man braucht nur an Erdbeeren, Vogelbeeren (Ebereschen) und Kirschen zu erinnern, um die durch die Farbe erleichterte Auffindbarkeit vor Augen zu führen.

Sehr wohl könnten wir dagegen Verschiebungen der Empfindungssphären begreifen, dergestalt, daß z. B. Thiere Lichtwellen, deren Schwingungszahl über unser Violett hinausliegt, empfinden mögen, ebenso wie wir bei gewissen Insekten Schallapparate in Thätigkeit sehen, deren erzeugte

Töne unser Ohr nicht aufzufangen vermag, wofür unter den Menschen selbst so große Unterschiede vorkommen, daß die Einen sich manchmal auf einer Landparthie über das unerträgliche Schrillen gewisser Laubheuschrecken beklagen, von dem andere Theilnehmer keine Spur hören. So glaubt Lubbock festgestellt zu haben, daß manche Süßwasserkrebse Schwingungen wahrnehmen, von denen 400 000 auf die Sekunde gehen. Derselbe Forscher meinte aus dem Gebahren der Ameisen unter rothen und violetten Gläsern schließen zu sollen, daß sie unser rothes Licht nicht mehr als Helligkeit, wohl aber die für uns unsichtbaren supravioletten Strahlen des Spektrums als solche empfinden, allein es ist mir sehr wahrscheinlich, daß sich das Gebahren derselben ausreichend durch die verschiedene Durchlässigkeit der farbigen Gläser für Wärmestrahlen und die ungleiche Vertheilung derselben im Spektrum erklären läßt, Verhältnisse, die Lubbock bei seinen Schlüssen nicht genügend in Betracht gezogen hat.

Der Farbensinn der Insekten ist von einem gewissen Interesse für unsre Untersuchung, weil wir die Wunder der Blumenschönheit als seine Schöpfung anzusehen gezwungen sind. Aufmerksame Beobachter haben niemals daran gezweifelt, daß die auf die Ausbeutung der Blumen angewiesenen Insekten, also namentlich die Bienen, die einzelnen Blumen nach Farbe und Geruch sehr wohl zu unterscheiden wissen, ja sogar sofort im stande sein würden, einen natürlichen Blumenstrauß von einem künstlichen zu unterscheiden, was bekanntlich dem menschlichen Auge mitunter eine augenblickliche Schwierigkeit bereiten kann. Auf einem gewebten Teppich vom Jahre 1560, der aus der Kirche von Kirschkau im Fürstenthum Reuß stammt, wird die Weisheit Salomos der Königin Saba gegenüber darin versinnlicht, daß der König den Farbensinn der Bienen für sich selber zum Führer

nimmt. Die Königin hatte nämlich, um die vielgerühmte Weisheit Salomos auf die Probe zu stellen, einen aus natürlichen und künstlichen Blumen gemischten Strauß in die Hand genommen, während sie ihm zwei Kinder von gleichem Aussehen, beide in Knabentracht, von denen aber eins ein verkleidetes Mädchen war, mit der Frage vorführt: „Bescheid mich kinig, ob Blumen und Kind — von art gleich oder ungleich sind?" Der König beachtet, daß nur einzelne Blumen des Straußes von Bienen umschwärmt werden, und daß das eine Kind beim Apfelauflesen sich seines Röckchens wie einer Schürze bedient, und antwortet sogleich: „die bienn die rechte blum nit spart, dies kindt zeigt an sein weiblich art."

Der bekannte Psycho-Physiker Plateau in Brüssel hat im Jahre 1878 diese salomonische Weisheit bestätigt gefunden, indem er in einer ganzen Reihe von Versuchen Bienen, Schmetterlinge und Blumenfliegen durch Sträuße aus künstlichen Blumen zu täuschen versuchte, was ihm in keinem Falle gelang. Doch läßt dies Ergebniß verschiedene Folgerungen zu, nämlich entweder, daß die Insekten Form und Farben der Blumen so gut erkannten, um die künstlichen Blumen von natürlichen sicher unterscheiden zu können, oder aber, daß sie sichrer von den Gerüchen geleitet werden, die den künstlichen Blumen fehlten, und daß Form und Farbe weniger bestimmend für ihre Wahl gewesen wären. Allein sicherlich muß man hierin eine große Verschiedenheit bei einzelnen Insekten-Arten und Abtheilungen voraussetzen.

An einem Augusttage 1883 sah ich in einem Wirthshause zu Sils-Maria (Graubünden) einen gewöhnlich am hellen Tage fliegenden Schwärmer, das sogenannte Karpfenschwänzchen (Macroglossa stellatarum), zum Fenster des Speisesaals hereinkommen, längs der wahrhaftig von keinem

Zeuxis oder van Huysum gemalten Blumen und Fruchtguirlande der Saaldecke dahinfliegen und immer von neuem den Versuch machen, an den gemalten Blumen zu saugen. Es war bei der Mittagstafel und befand sich deshalb kein Honig auf den Tischen, dessen Duft ihn hätte irre leiten können. Aber hierbei handelte es sich um ein zur Klasse der Nachtschmetterlinge gehöriges Thier, dem man, obwohl es sich gewöhnt hat, auch bei hellem Sonnenschein auf Nahrung auszufliegen, wohl zutrauen darf, daß es meist dem Geruchssinne folgt, schlecht sieht und daher die sehr roh gemalten Blumen für wirkliche nehmen konnte.

Den Tagschmetterlingen, Bienen und andern Blumen-Insekten leistet aber sicherlich der Farbensinn die wichtigsten Dienste bei der Auffindung ihrer Lieblingsblumen und der ausgezeichnete Schweizerische Ameisenforscher A. Forel hat sich in mehreren Fällen ausdrücklich überzeugt, daß der Geruchssinn dabei nicht im Vordergrunde stand. Er sah 1877 an einem auf Regentage folgenden sonnigen Septembertage zahlreiche Erd- und Wiesenhummeln an den weißen, rothen und blauen Winden eines Münchener Gartens saugen und mehrere Tage lang zu denselben wiederkehren, obwohl er ihnen die Fühler und schließlich sämmtliche Mundtheile weggeschnitten hatte, um sich zu überzeugen, daß sie nicht vom Duft, sondern von der Farbe und Form der Blüthen angezogen wurden. Obwohl sie nunmehr weder riechen noch saugen konnten, kehrten sie immer wieder von neuem zu diesen Blumen zurück.

Sir John Lubbock und Hermann Müller von Lippstadt haben sich später durch sorgfältige Versuche mit Honig, den sie auf farbigen Papierscheibchen ausboten, überzeugt, daß die Bienen und Hummeln sehr genau die Farben merkten, auf denen sie Honig gefunden hatten, und auch wenn die Scheibchen nachher anders angeordnet oder der

Honig auf andersfarbige Scheibchen gelegt wurde, zunächst immer wieder zu denjenigen Farben zurückkehrten, auf denen sie vorher Honig gefunden hatten. Der letzterwähnte erfolgreichste Blumen-Forscher glaubte bei seinen Beobachtungen manchmal ein förmliches Schwelgen gewisser Insekten im Anblick ihrer Lieblingsblumen wahrzunehmen. Er beobachtete gewisse Schwebfliegen (Syrphiden), die über den zartgestreiften tiefblauen Blüthen der Männertreu (Veronica Chamaedrys) über denjenigen von Verbascum nigrum oder über den bunt punktirten Blumen gewisser Steinbrecharten vergnügt hin und herspielten, bevor oder nachdem sie den Honig genommen hatten, als ob sie sich an den schönen Farben weideten, und er vermuthete, daß diese Blumen gradezu von den am eignen Leibe bunt gezeichneten Syrphiden gezüchtet seien.

Er wies auch darauf hin, wie die Bienen an gewissen leichten Farbenunterschieden erkennen, ob eine Blume noch Honig absondert und mithin ihren Besucher bewirthen kann, oder nicht. Die honigreichen Blumen aus der Familie der Rauhblättrigen (Asperifolien), zu denen unser Vergißmeinnicht, das Lungenkraut, Ochsenzunge, Natterwurz und viele andre gehören, zeigen beim Aufblühen meist eine Rosa- oder Purpurfarbe, die sehr schnell durch Violett in Blau übergeht. Müller sah nun, wie Bienen, welche die Blumen des Frühlings-Lungenkrautes ausbeuteten, immer nur in die rothen Blumen den Rüssel steckten, und wenn sie ja einmal an eine blaue Blume geriethen, dieselbe sofort enttäuscht verließen, und er überzeugte sich alsbald, daß in den blauen Blüthen der Honigquell bereits versiegt ist. Auch bei vielen andern Blumen dient der Farbenwechsel in ähnlicher Weise als Signal und Bekanntmachung, unnütze Mühe zu sparen. Manchmal genügen dazu einzelne Flecken der Blume und eine bei uns nicht einheimische, gelb blühende Art der letzterwähnten Familie (Arnebia echioides) verkündet durch fünf große

tintenschwarze Flecken in ihrem Kelche, die nachher fast spurlos verschwinden, daß zur Zeit dem Bekanntenkreise Honig aufgetischt sei. Indem die Insekten sodann meist von einer Blume, die ihnen Honig oder Blumenstaub gereicht hat, zu einer gleichfarbigen, in der Nähe befindlichen fliegen, die dann gewöhnlich derselben Art angehört, nützen sie derselben als Liebesboten.

Grant Allen hat sich in seinem obenerwähnten Buche eingehend mit dem Nachweise beschäftigt, daß die beständige Beschäftigung mit Blumen und der Aufenthalt und Verkehr mit lebhaft gefärbten Dingen den Farbensinn erhöhen müssen und er wendet das im besondern auf Thiere an, die von Honig, Blumen und Früchten leben. So sind die Tag-Schmetterlinge offenbar sehr farbenfrohe Thiere, wie man aus ihrem gesammten Gebahren entnehmen kann. Viele derselben besitzen Schillerflecke, die nach Darwins Mittheilungen nur dann ihren vollen Glanz entfalten, wenn man sie in fast wagerechter Sehlinie von vorn sieht, während man bei der gewöhnlichen Aufstellung oder Aufhängung der Sammlungskästen davon manchmal keine Spur bemerkt. Dies wird beispielsweise sehr auffallend bei den amerikanischen Schillerfaltern (Apatura-Arten), die zum Theil viel prachtvoller erschimmern als die unsrigen, und einige der großen südamerikanischen Morphiden, die schon in der gewöhnlichen Sammlungs-Aufstellung schön seidenblau schimmern, erstrahlen in der angedeuteten Stellung wie ein Sonnenlicht zurückwerfender Spiegel, so daß einige Beobachter gemeint haben, ihr Glanz diene ihnen, um Verfolger zu blenden. Alle derartigen Schmetterlinge sieht man nun den Weibchen sich stets so nähern, daß sie von vorn auf dieselben zukommen, um ihre Schönheit in das rechte Licht zu stellen.

Vielleicht wird es meinen Gegnern als das Non plus ultra dieser Verirrungen erscheinen, wenn ich einigen Schmetterlingen ein lebhafteres und feineres Farbengefühl zutraue als

dem Menschen. Bei einigen ausländischen Verwandten unserer Aurora- und Zitronenfalter tritt auf den Spitzen oder Mitten der Vorderflügel ein lebhaftes Orange auf, welches sich bis zu Mennig- oder Zinnoberroth steigern kann, und bei mehreren Arten der afrikanischen Gattung Callosune und bei den großen Hebomoia-Arten der indischen Inseln gesellt sich zu dem tiefen Roth der Flügelspitzen ein kaum bemerkbarer blauer Schiller, der das Roth leicht ins Violette zieht, den man aber nur bemerkt, wenn man die im Sonnenscheine ihre Flügel wiegenden Schmetterlinge ganz aufmerksam betrachtet. Bei mehreren anderen Arten der Gattung Callosune dagegen ist dieser blaue Schiller so deutlich geworden, daß er die rothe Grundfarbe überstrahlt und diese Arten zu den schönsten ihrer ganzen großen Familie (der Pieriden) erhebt. Da hierbei somit eine vollständige Skala vom leuchtendsten Blau bis zum schwächsten Violettschimmer zu verfolgen war, so untersuchte ich daraufhin mehrere europäische Arten derselben Gruppe, bei denen bisher niemand ein Schillern wahrgenommen hatte. Und siehe da, unser Frühlingsbote, der gemeine Aurorafalter, sein südeuropäischer Bruder Eupheno, die ebenfalls südeuropäische, dem Zitronenfalter näherstehende Kleopatra und viele andere Verwandten zeigten denselben blauen Schiller, wenn ich durch ein mit Kobalt gefärbtes Glas das allzuleuchtende Orange ihrer Färbung abblendete. Da man nun für wahrscheinlich halten muß, daß der lebhafte blaue Schiller einiger afrikanischen Pieriden, durch geschlechtliche Zuchtwahl aus jenem allgemeiner verbreiteten, aber dem unbewaffneten menschlichen Auge unsichtbaren blauen Schiller der orangefleckigen Pieriden entstanden ist, so wird man annehmen müssen, daß diese Thiere selbst, das für uns unsichtbare Blau gewahren, d. h. einen zwar nicht verschiedenen, aber schärferen Farbensinn bethätigen.

Noch schlagendere Beweise liefern die Paradiesvögel, von

deren Farbenluſt der italieniſche Naturforſcher O. Beccar vor 15 Jahren begeiſterte Schilderungen geliefert hat. Dieſe namentlich auf Neu-Guinea verbreiteten Vögel kleiden ſich, wie er behauptet, vorzugsweiſe in diejenigen Farben, welche der Sonnenuntergang über die Landſchaft ergießt. Sie laſſen ſich dann auf den höchſten Gipfeln des Urwalds nieder, um ihr Prachtgefieder in der dafür vortheilhafteſten Beleuchtung zu zeigen. So beſitzt diejenige Art unter den Paradiesvögeln, welche in ihrem Namen (Paradisea apoda) das alte Märchen von der Fußloſigkeit ihrer Sippe verewigt, beiderſeits lang herabhängende Büſchel orangegelber Federn, die im Abendlichte wie reines Gold erſchimmern, während Kopf und Hals dunkelgelb mit goldgrünen Flecken, dem Sonnenſpiel im Laube vergleichbar, gezeichnet ſind. Der Königs-Paradiesvogel (Cicinnurus regius) zeigt außer den gelben und goldgrünen Tinten auch den Purpur des Sonnenuntergangs auf der Bruſt. Beccari meint nun, ſie ſeien in die Pracht des Sonnenuntergangs verliebt und verdankten dieſem Schwelgen und Baden in ſeinen Strahlen die Pracht des eigenen Gefieders. „Wie ſchön wäre ich", läßt er einen noch ungeſchmückten Paradiesvogel ausrufen, „wie würde ich dem Weibchen gefallen, wenn ich mich mit den herrlichen Tinten, die ich aus meiner luftigen Region bewundere, ſchmücken könnte!" und „warum" ſetzt er hinzu, „ſollte nicht ein beſtändiger, lebhafter Wunſch einen Schönheitstypus zu erreichen, eine Aenderung und Erzeugung der Farben bewirkt haben?"

In der That befinden ſich unter den Paradiesvögeln und Kolibris die ſchönſten Vogelarten. Noch vor wenigen Jahren hat Hunſtein in dem bis zu 15000 Fuß aufſteigenden Owen-Stanley-Gebirge von Neu-Guinea einige wundervolle Arten entdeckt, von denen O. Fintſch 1886 zwei der ſchönſten (Paradisornis Rudolphi und Astrarchia Stephaniae) zu Ehren des öſterreichiſchen Kronprinzenpaares getauft hat.

Der erstere zeichnet sich dadurch aus, daß er dort, wo der gewöhnliche Paradiesvogel gelbe Federn besitzt, lebhaft blaue zeigt und außerdem durch zwei breite, sehr verlängerte mittlere Schwanzfedern geschmückt ist, welche an ihrem Ende je einen blauen Fleck von einem so funkelnden Glanz, daß er wie ein leuchtender Stern erscheint, aufweisen. Das Blau dieser Schmuckfedern ist von einer sonst nicht in der gesammten Vogelwelt oder höchstens bei Irena-Arten erreichten Pracht, und es ist merkwürdig, daß diese blendend schönen Farben bei einer bestimmten Beleuchtung, d. h. wenn das Licht unter einem gewissen Winkel einfällt, völlig verschwinden. Es scheint also geradeso wie der Schiller der Schmetterlinge nur für bestimmte Schaustellungen vorhanden.

Bei den Thieren, die sich von Früchten nähren, gehört die Entwicklung des Farbensinns ebenso wie bei den Honig-Insekten und -Vögeln zu den Lebensbedingungen. Wäre der Mensch im Naturzustande ein farbenblindes Geschöpf gewesen, so würde es ihm sehr sauer geworden sein, die Früchte und Beeren, deren er zu seiner Sättigung bedurfte, im grünen Laube zu entdecken. Unter den Früchten kann man zwei Hauptklassen unterscheiden, solche, die ein lebhaft gefärbtes Fruchtfleisch als Hülle entwickeln, und den gesammten Baum oder Strauch, ja manchmal, wie die Pracht der Ebereschenbäume im Herbst, die ganze Landschaft zieren, und andre, die sich unter ungenießbarer grüner oder unscheinbarer Hülle wie die Nüsse im Laube verstecken. Die ersteren tragen solche hartkernigen Früchte, bei denen die Samen nicht mitgenossen, oder wenigstens nicht mitverdaut werden, und haben deshalb einen Vortheil davon, wenn die Früchte viel gesehen und genossen werden, weil das zur Verbreitung der Samen und somit zur Erhaltung solcher Arten beiträgt. Darum sind solche Früchte häufig scharlachroth gefärbt, weil diese Farbe sich am besten von dem

grünen Laube abhebt, sie weithin sichtbar macht. Die grün oder unscheinbar gefärbten Früchte zeigen im Gegentheil, daß sie keinen Vortheil davon haben, gefunden zu werden, weil bei ihnen der Samen verzehrt wird.

So sind denn auch die fruchtfressenden Vögel und Säugethiere auf Uebung ihres Farbensinns angewiesen, und wenn wir darüber genauere Untersuchungen besäßen, so würden wir vielleicht finden, daß diese Arten ein höher entwickeltes Unterscheidungsvermögen und auch eine gewisse Vorliebe für lebhafte Farben äußern. Wir werden später sehen, daß gewisse Beobachtungen, die man an Affen gemacht hat, darauf schließen lassen, daß sie etwas mehr von Farben verstehen, als der Stier, den nur das grüne Gras der Weide entzückt und ein rothes Tuch in Wuth versetzt. Aber auch die Fleischfresser, mögen sie sich nun von farbigen Insekten oder matter gefärbter Beute nähren, sind auf eine beständige Schärfung ihres Farbensinns angewiesen, da in der Natur ein allgemeines Versteckspiel herrscht und die meisten Thiere, die Raubthiere selbst nicht ausgenommen, ein großes Interesse daran haben, nicht so leicht gesehen zu werden. Nur die ungenießbaren Thiere, von denen schon oben die Rede war, machen davon eine Ausnahme, nur sie bewegen sich mit lebhafter Farbenzeichnung langsam vor aller Augen, fliegen träge umher, und machen, selbst wenn man sie ergreift, keinen Fluchtversuch, ja einzelne Käfer leuchten des Nachts im Fluge, damit sie nicht von Eulen oder Fledermäusen aus Versehen verschluckt werden.

Da wir selbst nun den Zweck der Schutz- und Trutzfärbungen in den meisten Fällen einzusehen vermögen, sobald wir uns mit der Lebensweise der betreffenden Thiere genauer beschäftigen, da für unsre Augen ihrer Umgebung angepaßte, sympathisch gefärbte Thiere ebenso schwer entdeckbar sind, wie muthmaßlich für ihre Konsumenten, so

spricht bei der physikalischen Verschiedenheit der Färbungen an sich alle Wahrscheinlichkeit dagegen, daß die Netzhaut der Thiere mit einer von der unsrigen grundverschiedenen Farben-Empfindlichkeit ausgerüstet sein kann, daß sie mit einem Worte die Farben anders sähen, wie wir. Denn bei jeder Transskription pflegt das Farbenbild zu leiden, und nicht einmal die Photographie kann es genau in hell und dunkel übersetzen. Die Wahrscheinlichkeit einer durchaus verschiedenen Farben-Empfindung bei andern Geschöpfen ist daher ziemlich gering, die bloße Annahme bei ihrer Unerweisbarkeit ein nutzloses Spiel für müßige Geister, dem keinerlei wissenschaftliche Bedeutung zukommt.

7. Schönheitssinn und geschlechtliche Zuchtwahl.

Wir haben schon oben darauf hingewiesen, daß der Hymnus aller Künste der Liebe gebührt, und daß die Schönheit der Naturwesen fast überall in einem unzweifelhaften, bald mehr offenbaren, bald verborgenen Zusammenhang mit ihrer Erhaltung und Fortpflanzung steht. Es giebt eine Blüthezeit für die Thiere wie für die Pflanzen und es ist überall diejenige, welche der Paarung oder dem Fruchtansatz (bei den Blumen) vorangeht, eine für die länger lebenden Thiere alljährlich wiederkehrende flüchtige Zeit, in der sie ihren schönsten Schmuck, bei den Vögeln Hochzeitskleid genannt, anlegen. Bei den Thieren sind es gewöhnlich nur die Vertreter des einen Geschlechts, und zwar in der großen Mehrzahl der Fälle diejenigen des männlichen Geschlechts, welche in dieser Zeit einen besondern Schmuck anlegen, wie ihn die glänzenden Farben mancher Fische, die bunten Schuppen und später abfallenden Kämme einiger Eidechsenarten, die Schmuckfedern und Prachtschwänze vieler Vögel,

die Geweihe der Hirsche u. s. w. darstellen. Andre Vögel und Säugethiere, die sich keiner besondern geschlechtlichen Auszeichnungen erfreuen, erneuern für diese Blüthezeit wenigstens ihr Haar- und Federkleid, um durch schmucke Gewandung zu glänzen, während umgekehrt bei Thieren, die bald nach der Fortpflanzung sterben, wie den Insekten, die gesammte letzte Lebensperiode mit jenem Farben- und Formenschmuck geziert ist, der bei den länger lebenden Thieren abwechselnd verfällt und alljährlich erneuert wird. Die mit seltsamen Geweihen, prächtigen Farben und dergleichen geschmückten Käfer, Schmetterlinge und sonstigen Insekten kriechen mit diesen Zierrathen gleich aus der Puppe hervor, und steigen mit ihrem Hochzeitskleide in's Grab.

Es wird manchem sonderbar erscheinen, zu hören, daß in vielen Fällen das „schöne Geschlecht" bei den Thieren so vernachlässigt erscheint, aber nichts destoweniger ist das eine Thatsache, und wer irgend einmal einen vergleichenden Blick in einen zoologischen Garten oder auch nur auf einen etwas reicher besetzten Geflügelhof geworfen hat, der hat auch gesehen, welche unscheinbaren Hausmütterchen den prächtigen Sultanen derselben zu theil geworden sind. Dem Pfauhahn mit seinem wie aus Gold und Edelsteinen gebildeten Schweife, dem Argusfasan mit seinen herrlich schattirten Augen, den Gold- und Glanzfasanen, die ein schöpferischer Juwelier im Feuer vergoldet und mit Schmelzfarben ausgelegt zu haben scheint, den Tragopanen, die einen Kehlsack aufblasen, der mit Azurblau und Karmin geschmückt ist, die wie Farben einer andern Welt leuchten, treten immer und immer wieder unscheinbare, grau und bräunlich gescheckte Weibchen gegenüber, so daß man kaum an die Zusammengehörigkeit der ungleichen Pärchen glauben mag.

Genau das Nämliche gilt außer von vielen andern Vögeln auch von zahlreichen Reptilien, Amphibien und

Fischen, wie z. B. von dem seiner glänzenden Farben wegen sogenannten Edelsteinfisch (Callionymus Lyra) der englischen Küsten, dessen Weibchen Linné seiner nicht ebenbürtig erschien und einer andern Art zugeschrieben wurde, auch von den englischen Fischern mit dem verächtlichen Namen „schmutziger Drachen" (sordid dragonet) bezeichnet wird. Bei dem durch seinen Nesterbau bekannten Stichling (Gasterosteus leiurus) heben sich Rücken- und Augenflecken des Weibchens einfach braun von dem weißen Bauche ab, während die Augenflecken des Männchens nach Warringtons begeisterter Schilderung von dem glänzendsten Grün sind und einen metallischen Glanz wie die grünen Federn mancher Kolibris besitzen. Die Kehle und der Bauch sind von einem hellen Scharlach, der Rücken dunkelgrün und der ganze Fisch erscheint, als wenn er in gewisser Weise durchscheinend wäre, und von einem innern Feuer erglühte. Auch bei den Insekten und namentlich bei dem farbenfrohen Völkchen der Schmetterlinge tragen die Männchen den Schönheitspreis davon, wenn es auch an einzelnen Ausnahmen und selbst Umkehrungen der Regel nicht fehlt. Die Weibchen vieler Käfer und einzelner Schmetterlinge müssen sogar ganz der Flügel entrathen und statt sich sylphenhaft in die Lüfte zu erheben, träge am Boden verbleiben, ja bei einzelnen Arten kommen sie kaum aus der Erde hervor und werden daher von den Sammlern nur ihrer schwierigen Auffindung wegen theilweise höher bezahlt, als die sonst mehr begehrten, weil schöneren Männchen.

Es sind allerlei Gründe vorhanden, die den Schluß, daß diese Auszeichnungen des einen Geschlechtes vor dem andern im Laufe der Zeiten allmälig erworben worden sind, rechtfertigen. Es läßt sich dies natürlich nicht an den farbigen Zierrathen der Thiere erweisen, die man nicht in die Vorwelt rückwärts verfolgen kann, wohl aber in den Fällen,

wo der Schmuck, wie bei den Hirschen aus knochigen Gebilden besteht. Die paläontologische Forschung lehrt uns, daß in der älteren Miocän-Zeit Hirsche mit jenen prachtvollen Geweihen, die das Entzücken des Jägers ausmachen, und mit denen er als der köstlichsten Trophäe seine Zimmer schmückt, noch nicht vorhanden waren. Damals gab es nur erst hirschartige Thiere mit kleinem, gar nicht oder einfach gegabelten Kopfschmuck, der dem einer Antilope ähnlich war und nicht regelmäßig alljährlich abgeworfen wurde, daher auch nicht die sogenannte Rose aufwies, aus welcher das gefegte und dann gewaltsam abgebrochene Geweih bei unsern Hirschen neu hervorwächst. Ein solcher rosenloser Geweihträger war noch der Urhirsch von Orleans (Procervulus aurelianus) der mittleren Miocänbildungen Frankreichs, während die fossilen Gabelhirsche (Dicrocerus-Arten) der jüngern Miocänschichten trotz ihres an der Spitze nur einmal und kurz gegabelten Geweihs schon die regelmäßige Bruchstelle zeigen, deren knötchenartige wulstbildende Auswüchse als Rose bezeichnet werden. Von da ab haben sich die Geweihe immer stärker verzweigt bis zu den prächtigen Geweihbildungen der jüngeren Zeit, bei denen übrigens der Höhepunkt dieser Bildungen bereits überschritten erscheint. Denn die Riesenhirsche des pleistocänen Zeitalters, deren Geweih beim Riesen-Elen (Megaceros giganteus) eine Breite bis zu vierzehn Fuß erreichte, und das Gewicht des Schädels bis auf mehrere Centner steigerte, sind ausgestorben, wahrscheinlich weil ein so schweres Haupt eine für den Kampf um's Dasein schädliche Errungenschaft bildete.

Wenn man sich nun fragt, welcher Ursache solche Zierrathen, die meist nur dem einen Geschlecht angehören, ihren Ursprung verdankt haben können, so müssen wir anerkennen, daß hier das Gesetz der natürlichen Zuchtwahl, welche die Körperbildung der organischen Wesen im Laufe der Zeiten

vervollkommnete, zur Erklärung nicht ausreicht. Denn schon beim Hirsche besitzt das Geweih, obwohl er sich desselben manchmal als einer gefährlichen Waffe bedient, keine hervorragende Bedeutung für den Kampf um's Dasein, welche seine Entstehung verständlich machen könnte. Wir sehen, daß die männlichen Hirsche einen großen Theil des Jahres dieser Waffe beraubt sind, und daß die Weibchen derselben ganz entrathen mit Ausnahme einiger weniger Arten, wie der Rennthiere, bei denen beide Geschlechter geweihtragend sind, weil ihnen das Geweih von Nutzen ist, um im Winter den Schnee aufzuscharren und darunter die nothwendige Nahrung zu finden. Schon Erasmus Darwin, der Großvater des Reformators der Biologie, hatte erkannt, daß die Bedeutung des Hirschgeweihs auf die Paarungszeit einzuschränken sei und schrieb darüber vor hundert Jahren in seiner Zoonomie:

„Die Geweihe des Hirsches sind am äußersten Ende scharf, um seinen Gegner damit zu verwunden, dagegen verzweigt, um die Stöße seines mit gleichen Waffen versehenen Gegners zu pariren; sie sind also blos zur Bekämpfung andrer Hirsche um den ausschließlichen Besitz des Weibchens bestimmt, welches dann wie die Damen der Ritterzeit dem Panier des Siegers folgt. Die Vögel, welche ihren Jungen keine Nahrung zutragen und nicht in Monogamie leben, sind mit Spornen zum Kampf um den ausschließlichen Besitz des Weibchens versehen, z. B. Hähne und Wachteln. Es ist gewiß, daß ihnen diese Waffen nicht zur Schutzwehr gegen andre Feinde verliehen sind, weil die Weibchen derselben Art ohne diese Bewaffnung sind. Die Endursache dieses Streites unter den Männchen scheint darin zu liegen, daß das stärkste und lebhafteste Thier die Art fortpflanzen soll, um dieselbe dadurch zu verbessern."

Diese für ihre Zeit sehr scharfsinnige Begründung reicht aber nicht aus, um die derselben Gruppe von Erscheinungen angehörigen ornamentalen Vorzüge der männlichen Reptilien, Vögel, Schmetterlinge und andrer Thiere zu erklären, die sich ebenfalls zur Paarungszeit entfalten, und der Herzog von Argyll hatte ganz Recht (1867) auszurufen, der Schopf

eines Kolibris, der wie Topas schimmert, sei im Kampfe um's Dasein nicht werthvoller als ein Schopf von Saphir. Ja man kann in diesen Dingen sogar noch ein gut Stück weiter gehen, als der Herzog, und behaupten, eine glänzende und leuchtende Farbe sei in vielen Fällen geradezu bedenklich und gefährlich. Denn es kann kaum einem Zweifel unterliegen, daß schöne und lebhafte Färbungen für den Kampf um's Dasein einen gefährlichen Luxus darstellen, wenn sie nicht mit Stärke, Unangreifbarkeit oder Widrigkeit gepaart auftreten. Daß im letzteren Falle lebhafte Farben und Zeichnungen dem Träger vortheilhaft werden können, ward schon oben (S. 33) erwähnt.

In der Regel sind die Weibchen weniger lebhaft gefärbt, weil ihnen die Erhaltung der jungen Brut obliegt und weil sie durch die damit verbundenen Pflichten vielfach noch wehrloser gemacht werden, als sie schon an sich sind. Die grau oder bräunlich gescheckten Weibchen der Hühnervögel sind, wenn sie auf dem Neste sitzen oder sich bei zufälligen Bewegungen an die Erde drücken, so schwer von dem Boden und ihrer Umgebung zu unterscheiden, daß sie nicht so leicht von dem Auge des umherschleichenden und spähenden Raubthiers entdeckt werden, und schlimmstenfalls vermögen sie sich vor dem vierfüßigen Raubthier durch Davonfliegen zu retten. Die männlichen Hühnervögel sind wegen ihrer oft glänzenden Farben nicht nur leichter zu entdecken, sondern wegen der Entwicklung ihres Schmuckgefieders oft auch schwerfälliger. Der männliche Argusfasan mit seinen übermäßig langen Schwanzfedern ist kaum noch im stande zu fliegen und ebenso ist der Flug der männlichen Wittwenvögel (Vidua) und des langschwänzigen afrikanischen Ziegenmelkers (Hydropsalis) zur Paarungszeit viel schwerfälliger, als nachdem sie ihre langen Schwanzfedern wieder verloren haben. Aus alledem folgt, daß die männlichen Hochzeitszierden Danaer-

geschenke sind, die ihrem Eigenthümer nicht selten zum Verderben gereichen mögen und die für den Bestand der Art nur darum nicht bedenklich werden, weil für dieselbe der Verlust einer Anzahl von Männchen viel weniger schwer ins Gewicht fällt, als derjenige einer gleichen Anzahl von Weibchen. Die Jäger rechnen bei dem Abschießen der Böcke täglich mit dieser Erfahrungsthatsache.

Der Herzog von Argyll hatte also Recht, die Schönheit gewisser männlicher Thiere für einen Natur-Luxus zu erklären, der durch keinen Vortheil im Daseinskampfe erklärt und aufgewogen wird. Aber er hatte übersehen, daß Darwin von vornherein nicht daran gedacht hatte, die Schönheit des werbenden Geschlechts als ein Erzeugniß des Nutzens anzusehen, sondern vielmehr als den Erfolg eines durch Jahrtausende fortgesetzten und alljährlich wiederholten Wahlvorganges betrachtete. In seinem Werke über „die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl" (1871) erläuterte er durch viele wohlgewählte Beispiele, daß den Paarungen solcher Thiere Schaustellungen der ornamentalen Vorzüge des schönen Geschlechtes — welches im Thierreiche meist das männliche ist — vorangehen (vergl. S. 83). Dieses oft mit Tänzen, aber auch mit blutigen Kämpfen verbundene Ringen um den Preis der Schönheit und Stärke findet aber nicht blos bei Hirschen und Hühnervögeln, sondern fast bei allen solchen Arten statt, bei denen das eine Geschlecht schöner als das andre ist; es wurde in neuerer Zeit von Morgan und Peckham sogar bei Krabben und Spinnen beobachtet. Da nun die Krabben nicht wie der Pfau vor den Weibchen ein Rad schlagen können, oder wie der Tragopan einen herrlich gefärbten Kehlsack aufblasen können, so führen sie, den Auerhähnen ähnlich, groteske Tänze auf, die so lange dauern, bis die Kräfte des Männchens erschöpft sind, oder ein Weibchen sich ihrer erbarmt hat. Darwin nimmt nun an, daß sie

dabei die in ihren Augen schöneren Männchen vorziehen, und daß durch diesen Sieg der Schönheit eben die Veredlung der Rasse nach dieser Richtung erfolgt.

Grade an einigen Beispielen, die der Herzog von Argyll als für die Darwinsche Theorie ganz unerklärliche Fälle hingestellt hatte, wie an den „Augen" auf den Federn des Argusfasans, die genau wie in Höhlungen liegende Kugeln schattirt sind, wies Darwin nach, daß man die Entstehung solcher Zierden aus einfachen Anfängen nur unter der Leitung eines mit Geschmack begabten wählenden Auges denken könne. Man muß sich auch erinnern, daß bei diesen Werbungen zuweilen an die Stelle des schönen Gefieders ein kunstvoller Gesang der Männchen tritt, und daß sogar im Menschenleben der Eifer im Kunstgesange früher durch Wettgesänge und Preiszutheilungen von der Hand schöner Frauen angefeuert wurde. Uebrigens sind, wie Darwin gezeigt hat, die männlichen Zierrathen, welche während der Paarungszeit ihre vollkommenste Entwicklung erlangen, in viel höherem Grade veränderlich, als alle sonstigen Körpergebilde, sie bieten daher dem wählenden Auge des umworbenen Geschlechts eine reichere Auswahl und werden eben dadurch zum bildsamen Stoff für diese Züchtung durch den gewissen Arten eingebornen Sinn für Schönheit.

Da nun Darwin die geschlechtliche Zuchtwahl auch als erklärendes Prinzip für die Verschönerung des menschlichen Geschlechts und Hervorhebung desselben über die Thierheit anwenden wollte, so fand er einen Gegner für diesen Theil seiner Lehre in A. R. Wallace, der für den übrigen Theil der Schöpfung selbständig zu gleichen Anschauungen wie Darwin gelangt war, für den Menschen aber teleologischen Anschauungen geneigt, eine Ausnahmestellung beanspruchte. Wallace bestritt darnach auch die übrigen Ansichten Darwins über die Entstehung der Schönheit in der Welt und wollte

den Hochzeitsschmuck der männlichen Thiere, die schönen Federn, Auswüchse und Kämme der Vögel und Reptilien lediglich der durch Kämpfe u. s. w. gesteigerten höheren Lebenskraft, die sich besonders zur Paarungszeit entwickle, zuschreiben. Während bei den Weibchen aller Ueberschuß der Säfte beim Eierlegen, Brüten und Aufziehen der Jungen aufgebraucht werde, diene er bei den Männchen einem Luxus, den sie sich eben erlauben könnten, weil der Kraftüberschuß vorhanden sei.

Darwin meinte demnach, die Färbung der Weibchen komme der normalen Färbung der betreffenden Art näher und deshalb trügen auch die männlichen Jungen das unscheinbare Federkleid der Mutter und entwickelten die ihnen zukommenden prächtigeren Farben und Auszeichnungen erst, wenn sie erwachsen wären, Wallace dagegen sieht das schönere Kleid des Männchens als das der Art zukommende an und meint, beim Weibchen sei dasselbe nur wegen des größeren Schutzbedürfnisses durch die Natur-Auslese unterdrückt. Darin, daß die männlichen Jungen erst bei Eintritt der Geschlechtsreife den Schmuck des Männchens gewinnen, sieht er eine unmittelbare Stütze seiner Auffassung und weist als weiteren Beweis auf die Fälle sogenannter Hahnenfedrigkeit hin, bei denen nämlich Hühner zuweilen im spätern Lebensalter bei krankhafter Unterdrückung der ihnen zukommenden Geschlechtsthätigkeit die Federn und das sonstige Aussehen von Hähnen gewinnen. Dieser Art, die Dinge anzuschauen, haben sich in Italien Mantegazza und Beccari, in Deutschland unter andern W. von Reichenau angeschlossen. Sie ist übrigens nicht neu, denn sie wurde bereits durch Bacon von Verulam ausgesprochen, der (Sylva Sylvarum Exp. 852) wörtlich schrieb: „Die vorzüglichste Ursache aller dieser Erscheinungen (nämlich der Vorzüge der Männchen) liegt ohne Zweifel darin, daß die

Männchen heißer erglühen (intensius calant), wie man auch daraus ersieht, daß die Männchen im zarteren Alter den Weibchen ähnlich sind. Ebenso nähern sich die Eunuchen und verschnittenen Thiere irgend welcher Art stark den Weibchen." Aber möge auch die höhere Lebensenergie des Männchens das Rohmaterial für seine ornamentale Auszeichnung — die aber in manchen Fällen umgekehrt dem Weibchen zukommt — liefern, zu geschmackvollen Zeichnungen, Kontrastwirkungen und Uebergängen kann es doch wohl nur durch eine geistig auswählende Thätigkeit gebracht werden. Eine Menge Anhaltspunkte zur Bekämpfung der Wallaceschen Ansichten hat im vorigen Jahre G. W. Peckham in einem Werke über Spinnen dargelegt, bei denen namentlich unter den Sprungspinnen (Attiden) ebenfalls häufig sehr glänzend gefärbte Männchen vorkommen. Er zeigt, daß bei diesen Thieren irgend eine Beziehung zwischen größerer Lebhaftigkeit und äußerem Schmuck nicht nachzuweisen sei, einmal sofern das kräftigere Weibchen in der Regel viel weniger lebhaft gefärbt ist, als das verhältnißmäßig schwache Männchen, und anderntheils, weil viele langsamen und seßhaften Spinnen glänzend gefärbt, andre lebhafte und ruhelose Formen dagegen dunkel erscheinen. Da die Sprungspinnen, bei denen die geschlechtlichen Färbungsunterschiede am auffälligsten entwickelt sind, bedeckte Nester besitzen, so kann auch die Abschwächung der Farben des Weibchens nicht der Nothwendigkeit, bei der Brutpflege verborgen zu bleiben, zugeschrieben werden.

Es ist bekannt, daß bei den Spinnen die Weiberherrschaft vorwaltet, und doch entwickeln die Spinnenmännchen häufig leuchtende oder metallische, ja selbst irisirende Färbungen an den vordern Theilen, für die kein andrer Nutzen zu erkennen ist, als daß sie den Weibchen gefallen, sofern sie sich ebenso wie die früher erwähnten Schmetterlingsfarben (S. 83) am

günstigsten darstellen, wenn das Thier in seiner Annäherung von vorn gesehen wird. Mit der Voraussetzung ihrer Entstehung durch geschlechtliche Auslese stimmt dann auch ganz das Gebahren solcher Arten bei der Werbung überein, welches vollkommene Seitenstücke zu dem Verhalten der Hühnervögel in gleicher Lebenslage bietet. Setzte Peckham z. B. zu einem reifen Weibchen von Saitis pulex oder von Dendryphantes elegans ein Männchen, dann begann dasselbe eine Art Tanz, bei dem es darauf hielt, daß seine besonders glänzend gefärbten und stark entwickelten Vordertheile stets dem Weibchen zugekehrt und auf das Vortheilhafteste vorgeführt wurden. Diese Gaukeleien und das Umtanzen der Weibchen von den Männchen überzeugten den Beobachter, daß auch in diesem Falle die Weibchen diejenigen Männchen bevorzugen werden, welche ihnen am besten gefallen, und daß daher auch der Schmuck der männlichen Spinnen von der beständigen Bevorzugung der am schönsten geschmückten Männchen durch die Weibchen herzuleiten sein wird.

Vielleicht liegt der Gedanke nicht so fern, daß sich gerade, weil die Weibchen aus Gründen der eisernen Nothwendigkeit vielfach auf einen äußern Schmuck verzichten müssen, mit dem ihre Männchen prunken dürfen, bei ihnen eine um so höhere Würdigung derartiger äußerer Zierrathen entwickeln wird, und daß sie eben deshalb höchst urtheilsfähige Richterinnen über diese Aeußerlichkeiten werden dürften. Wer die Werbungen der Thiere nur oberflächlich betrachtet, mag vielleicht den Eindruck erhalten, als ob beispielsweise die Pfauen- oder Fasanenweibchen die Schaustellungen des Prachtgefieders ihrer Männchen kaum eines Blickes würdigten, denn sie picken im Gehege ruhig weiter und scheinen sich um das liebestolle Männchen gar nicht zu kümmern. Es gehört dieses Gleichgiltigthun aber wahrscheinlich nur zu der dem weiblichen Geschlecht schon im Thierreich eigenen

„Koketterie", die ja ihren Namen von dem Liebesspiel der Hühnervögel erhalten zu haben scheint: in Wahrheit bemerkt das Weibchen alle Auszeichnungen sehr gut und in der freien Natur führen die Hirsche ihre Kämpfe, die Auerhähne ihre Grotesktänze, die männlichen Singvögel ihre Preisgesänge oftmals vor einem reichen Kranze athemlos lauschender Weibchen auf.

Man würde mit Unrecht eine Schwierigkeit darin suchen, daß das Weibchen trotz des Mangels eigenen Schmucks manchmal einen so gediegenen Geschmack entwickelt haben sollte, wie er sich in der Verkörperung so mancher männlichen Schönheit unter den Thieren bewährt hat. Denn das würde gewissermaßen der literarischen Erfahrung entsprechen, daß Schriftsteller, die keine schöpferische Kraft verrathen, Kunstfreunde, die niemals das kleinste Gemälde selbst vollendet haben, oftmals die scharfsinnigsten Kritiker abgeben. So werden auch die stimmlosen Weibchen der Singvögel die musikalischen Leistungen der Männchen wohl zu würdigen wissen, während umgekehrt die Männchen bei der Wahl ihrer Weibchen oft recht wenig Geschmack entwickeln und einzig dem blinden Triebe zu folgen scheinen. Daher werden z. B. bei den Schmetterlingen ganz unschöne, abgeflogene, oder selbst stark beschädigte Weibchen von den Männchen ebenso verfolgt, wie solche, die ihr äußeres Gewand noch unversehrt bewahrt haben, und es entspricht auch durchaus den obwaltenden Verhältnissen, daß nicht das werbende Männchen, sondern das umworbene Weibchen die Wahl zu vollziehen hat.

Die Betrachtung aller dieser Verhältnisse in der Gesammtnatur hat mir den schon vor einigen Jahren ausgesprochenen Gedanken eingegeben, daß dieser durch die harte Naturnothwendigkeit lange in den eignen Busen zurückgedrängte Geschmack des weiblichen Geschlechts für ein glänzendes Aeußere

infolge einer Art von ausgleichender Gerechtigkeit im menschlichen Geschlechte zur weitern Bethätigung drängt, und nunmehr auch den eigenen Leib, da es hier ohne Gefahr geschehen kann, nicht mehr vernachlässigt, ja sogar mit äußeren Zuthaten nachhilft, wo die Natur ihn im Stiche gelassen. Es geschieht das um so rechtmäßiger, als sich hier auch die Gesammtlage einigermaßen umgekehrt hat und das männliche zum wählenden Geschlecht geworden ist, für welches sich nunmehr die Weibchen zu putzen haben. Die hingebende Schwärmerei für Musik, die man so häufig bei den Frauen findet, und die ihre Männer nicht in dem gleichen Umfange theilen, scheint mir zu derselben Gattung in langer Naturentwickelung vorbereiteter Geschmacksrichtungen zu gehören. Und ebenso, wie sie sich nunmehr statt des männlichen Geschlechts zu schmücken beginnen, bekommen sie auch Stimme und singen im berückendsten Wohllaut, während im Thierreich nur die Männchen singen und musiciren.

Wenn hier wesentlich blos von Farben, Tönen und Gerüchen die Rede war, so geschah dies, weil sich mit diesen einfachen Begriffen leichter verhandeln läßt als mit Formen und Bewegungen, obwohl Schönheiten der Formen und Bewegungen nicht weniger dem Gefallen und der Bevorzugung, und dadurch der Steigerung durch Zuchtwahl anheimfallen werden, als erstere. Warum außer der allgemein verständlichen Vorliebe für Jugend und Kraft bestimmte Farben und Töne, Farbenzusammenstellungen und Tonfolgen besonders angenehm den Sinn erregen, entzieht sich vielfach dem Verständniß, obwohl wir Ahnungen z. B. hinsichtlich der Erfrischung der ermüdeten Netzhaut durch Complementärfarben, der einfachen Verhältnisse gewisser Tonfolgen (Akkorde) aus der physikalischen Zergliederung dieser Elemente ziehen können. Niedere Thiere, z. B. Heuschrecken, Grillen, Fische, Frösche, Schildkröten erfreuen sich an einfachen Locktönen,

während die Vögel soviel höhere Ansprüche machen. Ein anderes mitwirkendes Element bildet die Erinnerung und Vergleichung mit Erinnerungsbildern, die z. B. den meisten Menschen die vom Standpunkte des höheren Kunsturtheils ziemlich triviale Walzer- und Quadrillen-Musik so angenehm macht, weil sie dadurch an die Freuden der Tänze und Ballabende erinnert werden. Ein Landschaftsbild, welches die Mai- oder Sommerstimmung gut wiedergiebt, kann seine reine Kunstwirkung durch die angenehmen Erinnerungen erhöhen, die es in den Gedanken des Beschauers weckt, und so wird das alljährlich erneuerte Hochzeitskleid der männlichen Thiere alljährlich abgesehen von dem unmittelbaren Reiz der Farbe auch durch Erinnerung an frühere selige Zeiten die Weibchen bezaubern.

8. Kunsttriebe bei Thieren.

Als Kunsttriebe bezeichnet man gewöhnlich die Geschicklichkeit, welche gewisse Thiere beim Bau ihrer Wohnungen und Nester an den Tag legen. Allein sofern diese Anlagen für die Bewohner im höchsten Grade zweckentsprechend angelegt zu sein pflegen, so erklärt sich ihre Vollendung bereits durch das Nützlichkeitsprinzip, und uns könnten als Bestätigungen des in den Werbungen der Thiere zu Tage tretenden Schönheitsdranges nur Bethätigungen eines für die bloße Nothdurft des Lebens sozusagen überflüssigen Verschönerungs-Bestrebens und des Luxus gelten. Man kann in gewissem Sinne sagen, daß das selbsterbaute Haus eine Ergänzung des Thieres, ein Theil seines eigenen Wesens ist, und dies wird besonders deutlich, wenn man den Kunstbau gewisser Mollusken betrachtet, die ihren Palast freiwillig verlassen können.

Ich denke hierbei vor allem an das Gehäuse des weiblichen Papier-Nautilus (Argonauta Argo), welches die Form eines anmuthigen, von der Kunst häufig zum Vorbilde für Venus- und Amphitriten-Fahrzeuge genommenen Nachens besitzt, in welchem das scheue achtarmige Thier an der Oberfläche des Meeres dahinrudert. Dieses milchweiße, halb durchsichtige zartgerippte Boot (Fig. 13) ist im wesentlichen die Ausschwitzung zweier am Ende bogenförmig gekrümmter Arme, die durch eine in dieser Krümmung ausgespannte

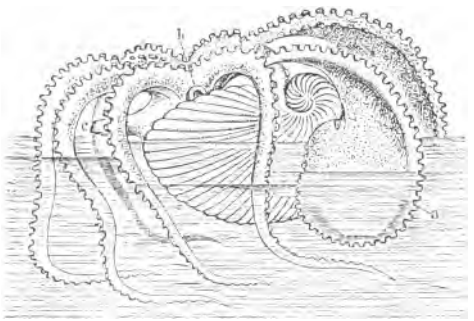

Fig. 13. Argonauten-Weibchen mit Schale (verkl.). a linker Rückenarm. b Auge. c Trichter. (Nach Leunis' „Synopsis der Thierkunde". Hannover 1883.)

Haut zu löffelförmigen Gebilden umgeformt sind, und mit diesen Organen kann auch das schadhaft gewordene Gehäuse wieder ausgebessert werden. Eine französische Naturfreundin Jeanette Power, die eine Anzahl dieser Thiere an der sizilianischen Küste in eigens dazu hergerichteten Meeresbecken gepflegt hat, zerbrach wiederholt ihre dünnen Schalen und überzeugte sich, daß dieselben wieder ausgebessert wurden.

Wenn man aber darin die Aeußerung eines besonderen Kunsttriebes sehen wollte, so müßte man auch den Muscheln und Schnecken einen geistigen Antheil an der Ausgestaltung ihrer höchst mannigfach, oft äußerst zierlich geformten und

angenehm gefärbten Schale zuschreiben, die ihnen auf dem Leibe wächst. Man hat hier mit einem Anscheine von Berechtigung von der „spielenden Natur" gesprochen, d. h. seiner Rathlosigkeit in einer Ausrede, die nach Betrachtung einer großen Conchylien-Sammlung von selbst auf die Zunge kommt, Ausdruck gegeben. Sieht man aber genauer zu, so ergiebt sich, daß die Grundformen der Muscheln wie der Schneckenschalen aus Zweckmäßigkeitsanlagen hervorgewachsen sind, und dann wie alle Oberhautgebilde die mannigfachsten Gestalten angenommen haben. Der Bauplan des Schneckenhauses ist ein alter, schon von den Nautiliten der Silurzeiten erprobter, wie auch in andern Gehäuse bauenden Thierklassen sehr verbreiteter Erweiterungsplan mit Benutzung der zu engen aufgegebenen Mitteltheile zur Befestigung des Ganzen. Es ist bekannt, daß sich manche im Wasser lebende Larven von Frühlingsfliegen, namentlich diejenigen von Helicopsyche aus Sandkörnern ein getreues Schneckenhaus bauen, gerade als ob sie dasjenige einer vor ihnen liegenden Lungenschnecke nachgebildet hätten, und ebenso machen es manche Würmer, wobei der Vortheil eben in der vermehrten Sicherheit und Festigkeit liegt, die ein solches gewundenes Haus, in welches man sich zurückziehen kann, den von außen drohenden Gefahren gegenüber und im Vergleiche zu einer geraden röhrenförmigen Wohnung bietet.

Das Gehäuse selbst ist eine Ausschwitzung der Haut des sogenannten Mantels, durch welche die Oberhautzellen mit kohlensaurem Kalk und bestimmten, oft fleckenförmig oder in Zeichnungen auftretenden Farbstoffen erfüllt werden. Diese Schale wächst mit dem Mantelrande, der an der Mündung frei hervortritt, immer weiter, so daß sich in jedem neuen Lebensabschnitt eine neue Windung um oder vor die älteren legt, wodurch bald teller-, bald kegel-, bald pyramidenförmige oder auch sparbüchsenförmige Gestalten entstehen, mitunter

scheidet der Mantelrand fingerförmige Fortsätze aus, die dann zu absatzweise wiederkehrenden Stachelreihen auswachsen. Zugleich nimmt die Schale an Dicke zu und ergänzt daher auch Beschädigungen von innen heraus; nur die Farben, die mit der obersten Schicht zuerst vom Mantel abgesondert wurden, erzeugen sich dabei nicht von neuem; die sich ergänzenden Schalentheile bleiben ungefärbt.

Ueber die Ursachen dieser oft sehr angenehm in's Auge fallenden Färbungen tappen wir im Dunkeln. Es ist in den meisten Fällen nicht wahrscheinlich, daß sie durch geschlechtliche Zuchtwahl erzeugt sind, denn sie finden sich ebenso bei kopflosen Weichthieren, wie bei den Schnecken, bei Gehäuse- und Nacktschnecken, bei Mollusken mit getrennten und vereinigten Geschlechtern (Zwittern). Mitunter mögen diese Farben und Zeichnungen als Schutzmittel dienen, indem sie die Thiere ihrer Umgebung ähnlicher machen, und da pantherfleckige Schnecken stark vorwiegen, darf man dabei vielleicht an eine Anähnlichung an den mehr oder weniger groben Kies des Meeresbodens denken. Das schöne Farbenspiel der seit alten Zeiten mit Vorliebe zu Kunstgegenständen verarbeiteten Nautilus-Schalen, sowie mancher Zierschnecken unsrer Kaminsimse und Nipptische gehört nicht zur natürlichen Erscheinung des lebenden Thieres; es wird erst durch Anätzen der Schale mit Säuren erzeugt, welche den Kalk aus dem organischen Fachwerk erst herauslösen und die feinen hornartigen Leisten stehen lassen, welche die Farbenbrechung erzeugen. Dagegen treten dieselben Farben von selbst auf der Innenseite der Schale hervor und auch auf den Fremdkörpern, die im Innern mancher Muscheln durch Umhüllung mit irisirender Kalk-Schicht in Perlen verwandelt worden sind. Für diese Farben, die keine biologische Bedeutung haben, genügt aber die Betrachtung ihrer mechanischen Entstehungsweise, um ihre optische Wirkung zu erklären.

In ähnlicher Weise wie bei den Schnecken und Muscheln dürfen wir auch bei den meisten niedern Thieren, mögen sie auch noch so glänzende Gewänder tragen, noch so zierliche Formen entwickeln, nicht Aeußerungen eines besondern Schönheitssinnes erwarten. Es sind Erzeugnisse besonderer, gewöhnlich von einem Mittelpunkte aus wirkender Wachsthumsgesetze. Eine Ausnahme mögen die Insekten bilden, von denen ganze Klassen darauf angewiesen sind, ihre Nahrung den schimmernden Blüthen zu entnehmen, und wie wir gesehen haben, auch in ihren Werbungen und bunten Farben mancherlei dahin gehende Andeutungen verrathen. Wenn man indessen manchen von ihnen, wie den Bienen wegen ihres Wabenbaus, oder dem Trichterwickler, einem Käfer, der Baumblätter kunstvoll zerschneidet, um Brutdüten daraus zu bilden, gewissermaßen mathematische, zeichnerische und konstruktive Talente zugeschrieben hat, so liegt dem eine Neigung, die Wunder der Natur, so groß sie sind, noch zu überschätzen, zu Grunde. Solche scheinbar von der tiefsten mathematischen Berechnung zeugende Gebilde, wie die Bienenzellen, konnten oft als sehr einfache Folgen der Aneinanderdrängung und andrer vollkommen blind wirkender Ursachen erwiesen werden.

Erst bei höheren Thieren beginnen leise Zeichen eines noch über die schönen Farben und Formen des andern Geschlechts hinausgehenden Gefallens an angenehmen Tönen, Formen und Farben. Bekanntlich locken die Männchen mancher Heuschrecken und Käfer ihre Weibchen durch eine eigenthümliche Streichmusik, die sie durch Reibung rauher oder gezähnter Flächen an ihren Schenkeln oder Leibesringen hervorbringen, und das „erste Ständchen" wurde vermuthlich von Grillen- oder Heuschreckenartigen Insekten schon im Steinkohlenwalde den Geliebten dargebracht. Wenigstens glaubte der amerikanische Insektenforscher Skudder schon bei einzelnen Steinkohlen-Insekten derartige Tonwerkzeuge nachweisen zu können.

Aber alles das fällt immer noch in das Gebiet der reingeschlechtlichen Erregung, die wir als Quelle der ursprünglichen ästhetischen Gefühle kennen gelernt haben, und die vielgeschilderte Musikliebhaberei der Spinnen steht auf ebenso schwachen Füßen, wie die Sage der Alten von der Vorliebe der Bienen für Metallklang. Wer kennt nicht die rührende Geschichte von dem gefangenen Musiker, dem man die Violine gelassen hatte, und zu dem sich, wenn er sie spielte, jedesmal eine Spinne von der Decke herabließ, um an ihrem Faden hängend den Klängen zu lauschen: eine mitfühlende Seele, die dem Gefangenen die Einsamkeit versüßte. Die Erzählung mag nicht gänzlich erfunden sein, denn V. C. Boys hat sich in neuerer Zeit überzeugt, daß die Spinnen thatsächlich aus ihrem Nest herbeieilen, wenn man eine tönende Stimmgabel an eine Stelle desselben hält, aber die Aufregung, in die sie durch die Tonschwingungen versetzt werden, gilt nicht der Freude am Klange, sondern dem blutgierigen Gedanken, daß sich an der Stelle des Netzes, von welcher die Schwingungen herkamen, eine Brummfliege gefangen habe, und wenn Boys eine todte Fliege oder sonst einen in der Größe ähnlichen Körper durch Berührung mit der Stimmgabel zu einem summenden Scheinleben erweckte, versetzte die Spinne demselben wüthende Bisse.

Bei den Wirbelthieren mehren sich dann die Zeichen eines Gefallens an Gesichts- und Gehörsempfindungen, die nicht mit der Paarung in unmittelbarem Zusammenhang stehen. Schon bei den Eidechsen giebt sich eine vermehrte Aufmerksamkeit, die sie der Außenwelt zuwenden, und die manchmal täuschend der Neugierde gleicht, zu erkennen. Die italienischen Knaben fangen Eidechsen, indem sie ihnen eine Grashalm-Schlinge vorhalten, die sie durch einfaches Hindurchziehen durch den Mund mit einem spiegelnden Häutchen versehen haben. Wenn die Jungen auf Kapri Fremde erblicken, denen

sie zutrauen, daß sie ihnen eine Smaragd-Eidechse oder eine jener azurblauen Mauereidechsen, die an den Faraglione-Blöcken so häufig sind, abkaufen werden, so werfen sie sich zur Erde und halten einem solchen Thiere mit weitvorgestrecktem Arme die glänzende, farbenspielende Schlinge vor Augen. Wie gebannt starrt das Thier auf den schimmernden Gegenstand, folgt ihm neugierig, sogar wenn er langsam zurückgezogen wird, und bekommt dann unversehens die Schlinge über den Kopf. Eimer hat diese Fangart oft beobachtet, und es ist behauptet worden, daß einige antike Bildwerke, wie z. B. Apoll als Eidechsentödter (Apollon Sauroktonos Fig. 14), auf die Bekanntschaft dieser Lockmethoden im Alterthum hindeuten.

Fig. 14. Apollon Sauroktonos (Vatikan) nach Seemann „Götter und Heroën".

Vielleicht mit noch mehr Grund ließen sich diese Bildwerke, bei denen eine Eidechse den Baumstumpf zur Seite Apolls erklettert, auf ihre Lockbarkeit durch Musik beziehen. Der belgische Zoologe de Selys-Longchamps behauptet, daß man die Mauer-Eidechse bei Turin leicht beschleichen und fangen könne, wenn man bei der Annäherung eine Melodie pfeife, aber er setzt hinzu, daß die belgischen Eidechsen nicht so musikfreundlich seien. Dagegen lernte Professor Leydig im Ahrthal einen dort ansässigen Thierfreund und ungelehrten Naturbeobachter kennen, der ihm erzählte, daß er die dort an den Weinbergsmauern häufigen Eidechsen allezeit durch Vorpfeifen auf einem Schlüssel herbeilocken könne. Bekanntlich wird verschiedenen Schlangenarten ebenfalls Musikliebhaberei zugeschrieben; sogenannte Schlangenzauberer behaupten durch

Blasen einer eintönigen Melodie auf einer Art Wasserpfeife, alle in einem Gehöft versteckte Schlangen zu sich zu locken, während andre sie dabei tanzen lassen. Verschiedene Naturforscher haben indessen vermuthet, daß sowohl bei dem Hervorlocken der Schlangen durch Musik, wie bei ihrem sogenannten Tanz Täuschung im Spiele sei.

Bei den Vögeln ist die Musikliebhaberei weiter verbreitet, und viele Singvögel lernen Lieder, die man ihnen häufiger vorpfeift, oder ahmen zum Beweise ihrer Aufmerksamkeit allerlei Klänge aus ihrer Umgebung und häufiger gebrauchte Redensarten ihrer Pfleger nach. Das sind die frühesten Spuren des Nachahmungstriebes, der bei Affen und jungen Menschenkindern so mächtig hervortritt, in der Thierreihe, die schon von Erasmus Darwin gewürdigte seelische Grundlage der „freien Kunst", über die ich in meiner „Krone der Schöpfung" (Wien 1886) ausführlicher gehandelt habe. Von der Vorliebe der Vögel für gewisse lebhafte Farben haben wir viele unzweifelhafte Beweise. Sogar bei unserm gemeinen Spatz hat man eine offenbare Vorliebe für gelbe Blumen wahrgenommen; sie zerstören den gelben (nicht den violetten) Frühlings-Krokus in den Gärten und putzen ihre Nester, wie Will. White in London 1887 beobachtete, mit den gelben Blüthen des Goldregens, die sie erneuerten, wenn dieselben weggenommen wurden. Derselbe Beobachter sah, daß Stieglitze ihre Nester mit Blüthen des blauen Vergißmeinnichts schmückten. Burmeister beobachtete, daß der Sonnen-Kolibri Brasiliens (Phaëtornis Eurynome) in sein aus hellgrünen Laub- und Lebermoosen gewebtes Nest eine jener schönen Baumflechten einwebt, die namentlich bei feuchtem Wetter eine prachtvoll rothe Färbung annehmen. Burmeister fand, daß die Eier des Vogels davon schön gefärbt wurden, aber da die Flechte namentlich außen angebracht wird, wo sie im lebhaften

Kontrast zur gelbgrünen Grundmasse des Nestes steht, so scheint auf Schmuck des Nestes die Hauptabsicht zu zielen und das Färben der Eier nur Nebenwirkung; vielleicht trägt die rothe Flechte auch zur bessern Verbergung des Nestes bei, da sich dieselbe auch an den Aesten der Nistbäume findet. Andre Arten stecken nach Gould bunte Federn in die Nestwände. Den indischen Webervögeln hat man angedichtet, daß sie im Innern ihrer flaschenförmigen Nester Leuchtkäfer ankleben, um das Nest zu erleuchten; begründeter ist, daß sie Dornen mit der Spitze nach außen einflechten, um es wehrhafter gegen Angriffe zu machen.

Die zweifellosesten Beispiele von einer auffallenden Vorliebe für den schönen Schmuck des Lebens treten jedoch bei einer Gruppe von Vögeln zu Tage, die man wie eine Uebergangsgruppe von den schmucklosesten aller Genossen, den Krähenvögeln, zu den geschmücktesten der ganzen Klasse, den Paradiesvögeln, ansehen kann, da sie die Merkmale beider so unähnlichen Abtheilungen vereinigen und bald zu der einen, bald zu der andern gerechnet worden sind. Wir wollen von den Laubenvögeln reden, die den Elstern, Dohlen und Raben auch in ihrer äußern Erscheinung oft recht ähnlich sind. Die Vorliebe der letzteren für glitzernde, glänzende Dinge, goldene Ringe und Kleinodien, die sie in ihre Nester tragen, ist im Volksmunde so bekannt, daß die „diebische Elster" und „stehlen wie die Raben" zu Sprüchwörtern geworden sind: Erzählungen von unschuldig bestraften Dienstboten, denen der Diebstahl eines kostbaren Ringes aus verschlossenem Zimmer schuld gegeben wurde, bis man den Ring im Neste einer Dohle fand, sind weit verbreitet. Von der häufig als Zimmergenosse gehaltenen Alpendohle erzählt Brehm, daß ihre Vorliebe für Glanz und Schimmer so weit gehe, daß sie glühende Kohlen aus dem Kamin und den Docht aus den brennenden Lampen reiße, auch Papier-

stückchen in den Kamin werfe, um sie in Rauch aufgehen zu sehen.

Bei den Lauben- und Gärtner-Vögeln, von denen man bereits mehr als ein Dutzend in Australien und auf Neu-Guinea heimischer Arten kennt, ist die Vorliebe für bunte und glänzende Dinge zu einer vollständigen Leidenschaft ausgebildet, die sich besonders zur Paarungszeit äußert, was uns wieder zur engen Verbindung von Schönheitssinn und Geschlechtsliebe und zur Lehre von der geschlechtlichen Zuchtwahl zurückleitet (S. 88). Sie bauen nämlich zur Paarungszeit aus dünnen, gegeneinander gelegten und befestigten Reisern eigenthümliche Laubengänge oder Hütten, deren Eingänge und Wände sie auf alle mögliche Weise mit bunten oder zierlichen Dingen ausschmücken, wie der Mensch mit einem Lusthause oder Museum thut, und sie bedienen sich auch thatsächlich dieser Bauten nicht als Bruträume oder Nester, sondern lediglich als Freudenlauben für die Flitterwochen, durch welche die Weichen von den Männchen hindurchgejagt werden, oder darin Versteck spielen.

Am frühesten belauscht wurden die Lustbauten des australischen Atlas-Laubenvogels (Ptilonorhynchus holosericeus), der seinen Namen von dem blauschwarzen, atlasglänzenden Kleide des Männchens empfing, während das Weibchen grünlich und etwas gescheckt gefärbt ist. Dem berühmten, 1881 verstorbenen englischen Vogelkundigen John Gould gelang es zuerst, die Laubengänge dieser wie alle ihre Verwandten in der Größe zwischen Dohlen und Raben stehenden Vögel, von denen er schon mancherlei aus dem Munde der Eingebornen gehört hatte, an ihren natürlichen Standorten aufzufinden.

„Sie werden," sagt er, „gewöhnlich unter dem Schutze überhängender Baumzweige im einsamsten Theile des Waldes und zwar stets auf dem Boden angelegt. Hier wird aus dicht verflochtenen Reisern

eine Grundlage gemacht und dann aus feineren und biegsameren Zweigen die eigentliche Laube darüber gebaut. Die Reiser werden so gerichtet, daß die Spitzen und Gabeln der Zweige sich oben vereinigen. An beiden Enden bleibt die Laube offen. Besondern Schmuck erhalten die Lauben dadurch, daß sie mit buntfarbigen Dingen aller Art verziert werden. Man trifft hier buntfarbige Schwanzfedern verschiedener Papageien, Muschelschalen, Schneckenhäuser, Steinchen, gebleichte Knochen u. s. w. Die Federn werden zwischen die Zweige gesteckt, die Muscheln und Knochen vor den Eingängen hingelegt. Alle Eingeborenen kennen diese Liebhaberei der Vögel glänzende Dinge wegzunehmen und suchen verlorene Sachen deshalb immer zunächst bei gedachten Lauben."

Gould setzt hinzu, daß er am Eingange einer dieser sehr verschieden großen und wahrscheinlich mehrere Jahre hintereinander als Stelldichein-Plätze benutzten Lauben einen sehr nett gearbeiteten, steinernen Tomahawk von 4 cm Länge, nebst mehreren Läppchen von blauem, baumwollenen Zeuge gefunden, welche die Vögel augenscheinlich aus entfernten Niederlassungen herbeigetragen hatten. Selbst in der Gefangenschaft bauen diese Vögel derartige Lauben, wobei die Männchen natürlich hauptsächlich als Baumeister thätig sind; sie erscheinen, wenn sie die Weibchen durch die Laube verfolgen, in so großer Aufregung, daß ihnen das Auge fast aus dem Kopfe quillt, trotz dessen behalten sie die Zierrathen ihrer Lusthäuser dabei im Auge, und picken bald nach diesem bald nach jenem Gegenstande, der ihre Aufmerksamkeit reizt.

Bei den ebenfalls in Australien heimischen Kragenvögeln (Chlamydodera), die ihren Namen von dem eigenthümlichen, den Nacken bedeckenden Federkragen des Männchens erhalten haben, und von denen man mehrere verschiedene Arten kennt, ist dieser Schmuck- und Spieltrieb noch weiter entwickelt. Bei dem vorwiegend braun gefärbten und heller gescheckten, mit pfirsichblüthrothem Kragen versehenen gefleckten Kragenvogel (Chlamydodera maculata) sind die

scheidet der Mantelrand fingerförmige Fortsätze aus, die dann zu absatzweise wiederkehrenden Stachelreihen auswachsen. Zugleich nimmt die Schale an Dicke zu und ergänzt daher auch Beschädigungen von innen heraus; nur die Farben, die mit der obersten Schicht zuerst vom Mantel abgesondert wurden, erzeugen sich dabei nicht von neuem; die sich ergänzenden Schalentheile bleiben ungefärbt.

Ueber die Ursachen dieser oft sehr angenehm in's Auge fallenden Färbungen tappen wir im Dunkeln. Es ist in den meisten Fällen nicht wahrscheinlich, daß sie durch geschlechtliche Zuchtwahl erzeugt sind, denn sie finden sich ebenso bei kopflosen Weichthieren, wie bei den Schnecken, bei Gehäuse- und Nacktschnecken, bei Mollusken mit getrennten und vereinigten Geschlechtern (Zwittern). Mitunter mögen diese Farben und Zeichnungen als *Schutzmittel* dienen, indem sie die Thiere ihrer Umgebung ähnlicher machen, und da pantherfleckige Schnecken stark vorwiegen, darf man dabei vielleicht an eine Anähnlichung an den mehr oder weniger groben Kies des Meeresbodens denken. Das schöne Farbenspiel der seit alten Zeiten mit Vorliebe zu Kunstgegenständen verarbeiteten Nautilus-Schalen, sowie mancher Zierschnecken unsrer Kaminsimse und Nipptische gehört nicht zur natürlichen Erscheinung des lebenden Thieres; es wird erst durch Anätzen der Schale mit Säuren erzeugt, welche den Kalk aus dem organischen Fachwerk erst herauslösen und die feinen hornartigen Leisten stehen lassen, welche die Farbenbrechung erzeugen. Dagegen treten dieselben Farben von selbst auf der Innenseite der Schale hervor und auch auf den Fremdkörpern, die im Innern mancher Muscheln durch Umhüllung mit irisirender Kalk-Schicht in *Perlen* verwandelt worden sind. Für diese Farben, die keine biologische Bedeutung haben, genügt aber die Betrachtung ihrer mechanischen Entstehungsweise, um ihre optische Wirkung zu erklären.

In ähnlicher Weise wie bei den Schnecken und Muscheln dürfen wir auch bei den meisten niedern Thieren, mögen sie auch noch so glänzende Gewänder tragen, noch so zierliche Formen entwickeln, nicht Aeußerungen eines besondern Schönheitssinnes erwarten. Es sind Erzeugnisse besonderer, gewöhnlich von einem Mittelpunkte aus wirkender Wachsthumsgesetze. Eine Ausnahme mögen die Insekten bilden, von denen ganze Klassen darauf angewiesen sind, ihre Nahrung den schimmernden Blüthen zu entnehmen, und wie wir gesehen haben, auch in ihren Werbungen und bunten Farben mancherlei dahin gehende Andeutungen verrathen. Wenn man indessen manchen von ihnen, wie den Bienen wegen ihres Wabenbaus, oder dem Trichterwickler, einem Käfer, der Baumblätter kunstvoll zerschneidet, um Brutdüten daraus zu bilden, gewissermaßen mathematische, zeichnerische und konstruktive Talente zugeschrieben hat, so liegt dem eine Neigung, die Wunder der Natur, so groß sie sind, noch zu überschätzen, zu Grunde. Solche scheinbar von der tiefsten mathematischen Berechnung zeugende Gebilde, wie die Bienenzellen, konnten oft als sehr einfache Folgen der Aneinanderdrängung und andrer vollkommen blind wirkender Ursachen erwiesen werden.

Erst bei höheren Thieren beginnen leise Zeichen eines noch über die schönen Farben und Formen des andern Geschlechts hinausgehenden Gefallens an angenehmen Tönen, Formen und Farben. Bekanntlich locken die Männchen mancher Heuschrecken und Käfer ihre Weibchen durch eine eigenthümliche Streichmusik, die sie durch Reibung rauher oder gezähnter Flächen an ihren Schenkeln oder Leibesringen hervorbringen, und das „erste Ständchen" wurde vermuthlich von Grillen- oder Heuschreckenartigen Insekten schon im Steinkohlenwalde den Geliebten dargebracht. Wenigstens glaubte der amerikanische Insektenforscher Skudder schon bei einzelnen Steinkohlen-Insekten derartige Tonwerkzeuge nachweisen zu können.

scheidet der Mantelrand fingerförmige Fortsätze aus, die dann zu absatzweise wiederkehrenden Stachelreihen auswachsen. Zugleich nimmt die Schale an Dicke zu und ergänzt daher auch Beschädigungen von innen heraus; nur die Farben, die mit der obersten Schicht zuerst vom Mantel abgesondert wurden, erzeugen sich dabei nicht von neuem; die sich ergänzenden Schalentheile bleiben ungefärbt.

Ueber die Ursachen dieser oft sehr angenehm in's Auge fallenden Färbungen tappen wir im Dunkeln. Es ist in den meisten Fällen nicht wahrscheinlich, daß sie durch geschlechtliche Zuchtwahl erzeugt sind, denn sie finden sich ebenso bei kopflosen Weichthieren, wie bei den Schnecken, bei Gehäuse- und Nacktschnecken, bei Mollusken mit getrennten und vereinigten Geschlechtern (Zwittern). Mitunter mögen diese Farben und Zeichnungen als Schutzmittel dienen, indem sie die Thiere ihrer Umgebung ähnlicher machen, und da pantherfleckige Schnecken stark vorwiegen, darf man dabei vielleicht an eine Anähnlichung an den mehr oder weniger groben Kies des Meeresbodens denken. Das schöne Farbenspiel der seit alten Zeiten mit Vorliebe zu Kunstgegenständen verarbeiteten Nautilus-Schalen, sowie mancher Zierschnecken unsrer Kaminsimse und Nipptische gehört nicht zur natürlichen Erscheinung des lebenden Thieres; es wird erst durch Anätzen der Schale mit Säuren erzeugt, welche den Kalk aus dem organischen Fachwerk erst herauslösen und die feinen hornartigen Leisten stehen lassen, welche die Farbenbrechung erzeugen. Dagegen treten dieselben Farben von selbst auf der Innenseite der Schale hervor und auch auf den Fremdkörpern, die im Innern mancher Muscheln durch Umhüllung mit irisirender Kalk-Schicht in Perlen verwandelt worden sind. Für diese Farben, die keine biologische Bedeutung haben, genügt aber die Betrachtung ihrer mechanischen Entstehungsweise, um ihre optische Wirkung zu erklären.

In ähnlicher Weise wie bei den Schnecken und Muscheln dürfen wir auch bei den meisten niedern Thieren, mögen sie auch noch so glänzende Gewänder tragen, noch so zierliche Formen entwickeln, nicht Aeußerungen eines besondern Schönheitssinnes erwarten. Es sind Erzeugnisse besonderer, gewöhnlich von einem Mittelpunkte aus wirkender Wachsthumsgesetze. Eine Ausnahme mögen die Insekten bilden, von denen ganze Klassen darauf angewiesen sind, ihre Nahrung den schimmernden Blüthen zu entnehmen, und wie wir gesehen haben, auch in ihren Werbungen und bunten Farben mancherlei dahin gehende Andeutungen verrathen. Wenn man indessen manchen von ihnen, wie den Bienen wegen ihres Wabenbaus, oder dem Trichterwickler, einem Käfer, der Baumblätter kunstvoll zerschneidet, um Brutdüten daraus zu bilden, gewissermaßen mathematische, zeichnerische und konstruktive Talente zugeschrieben hat, so liegt dem eine Neigung, die Wunder der Natur, so groß sie sind, noch zu überschätzen, zu Grunde. Solche scheinbar von der tiefsten mathematischen Berechnung zeugende Gebilde, wie die Bienenzellen, konnten oft als sehr einfache Folgen der Aneinanderdrängung und andrer vollkommen blind wirkender Ursachen erwiesen werden.

Erst bei höheren Thieren beginnen leise Zeichen eines noch über die schönen Farben und Formen des andern Geschlechts hinausgehenden Gefallens an angenehmen Tönen, Formen und Farben. Bekanntlich locken die Männchen mancher Heuschrecken und Käfer ihre Weibchen durch eine eigenthümliche Streichmusik, die sie durch Reibung rauher oder gezähnter Flächen an ihren Schenkeln oder Leibesringen hervorbringen, und das „erste Ständchen" wurde vermuthlich von Grillen- oder Heuschreckenartigen Insekten schon im Steinkohlenwalde den Geliebten dargebracht. Wenigstens glaubte der amerikanische Insektenforscher Skudder schon bei einzelnen Steinkohlen-Insekten derartige Tonwerkzeuge nachweisen zu können.

Aber alles das fällt immer noch in das Gebiet der reingeschlechtlichen Erregung, die wir als Quelle der ursprünglichen ästhetischen Gefühle kennen gelernt haben, und die vielgeschilderte Musikliebhaberei der Spinnen steht auf ebenso schwachen Füßen, wie die Sage der Alten von der Vorliebe der Bienen für Metallklang. Wer kennt nicht die rührende Geschichte von dem gefangenen Musiker, dem man die Violine gelassen hatte, und zu dem sich, wenn er sie spielte, jedesmal eine Spinne von der Decke herabließ, um an ihrem Faden hängend den Klängen zu lauschen: eine mitfühlende Seele, die dem Gefangenen die Einsamkeit versüßte. Die Erzählung mag nicht gänzlich erfunden sein, denn V. C. Boys hat sich in neuerer Zeit überzeugt, daß die Spinnen thatsächlich aus ihrem Nest herbeieilen, wenn man eine tönende Stimmgabel an eine Stelle desselben hält, aber die Aufregung, in die sie durch die Tonschwingungen versetzt werden, gilt nicht der Freude am Klange, sondern dem blutgierigen Gedanken, daß sich an der Stelle des Netzes, von welcher die Schwingungen herkamen, eine Brummfliege gefangen habe, und wenn Boys eine todte Fliege oder sonst einen in der Größe ähnlichen Körper durch Berührung mit der Stimmgabel zu einem summenden Scheinleben erweckte, versetzte die Spinne demselben wüthende Bisse.

Bei den Wirbelthieren mehren sich dann die Zeichen eines Gefallens an Gesichts- und Gehörsempfindungen, die nicht mit der Paarung in unmittelbarem Zusammenhang stehen. Schon bei den Eidechsen giebt sich eine vermehrte Aufmerksamkeit, die sie der Außenwelt zuwenden, und die manchmal täuschend der Neugierde gleicht, zu erkennen. Die italienischen Knaben fangen Eidechsen, indem sie ihnen eine Grashalm-Schlinge vorhalten, die sie durch einfaches Hindurchziehen durch den Mund mit einem spiegelnden Häutchen versehen haben. Wenn die Jungen auf Kapri Fremde erblicken, denen

sie zutrauen, daß sie ihnen eine Smaragd-Eidechse oder eine jener azurblauen Mauereidechsen, die an den Faraglione-Blöcken so häufig sind, abkaufen werden, so werfen sie sich zur Erde und halten einem solchen Thiere mit weitvorgestrecktem Arme die glänzende, farbenspielende Schlinge vor Augen. Wie gebannt starrt das Thier auf den schimmernden Gegenstand, folgt ihm neugierig, sogar wenn er langsam zurückgezogen wird, und bekommt dann unversehens die Schlinge über den Kopf. Eimer hat diese Fangart oft beobachtet, und es ist behauptet worden, daß einige antike Bildwerke, wie z. B. Apoll als Eidechsentödter (Apollon Sauroktonos Fig. 14), auf die Bekanntschaft dieser Lockmethoden im Alterthum hindeuten.

Fig. 14. Apollon Sauroktonos (Vatikan) nach Seemann „Götter und Heroën".

Vielleicht mit noch mehr Grund ließen sich diese Bildwerke, bei denen eine Eidechse den Baumstumpf zur Seite Apolls erklettert, auf ihre Lockbarkeit durch Musik beziehen. Der belgische Zoologe de Selys-Longchamps behauptet, daß man die Mauer-Eidechse bei Turin leicht beschleichen und fangen könne, wenn man bei der Annäherung eine Melodie pfeife, aber er setzt hinzu, daß die belgischen Eidechsen nicht so musikfreundlich seien. Dagegen lernte Professor Leydig im Ahrthal einen dort ansässigen Thierfreund und ungelehrten Naturbeobachter kennen, der ihm erzählte, daß er die dort an den Weinbergsmauern häufigen Eidechsen allezeit durch Vorpfeifen auf einem Schlüssel herbeilocken könne. Bekanntlich wird verschiedenen Schlangenarten ebenfalls Musikliebhaberei zugeschrieben; sogenannte Schlangenzauberer behaupten durch

Blasen einer eintönigen Melodie auf einer Art Wasserpfeife, alle in einem Gehöft versteckte Schlangen zu sich zu locken, während andre sie dabei tanzen lassen. Verschiedene Naturforscher haben indessen vermuthet, daß sowohl bei dem Hervorlocken der Schlangen durch Musik, wie bei ihrem sogenannten Tanz Täuschung im Spiele sei.

Bei den Vögeln ist die Musikliebhaberei weiter verbreitet, und viele Singvögel lernen Lieder, die man ihnen häufiger vorpfeift, oder ahmen zum Beweise ihrer Aufmerksamkeit allerlei Klänge aus ihrer Umgebung und häufiger gebrauchte Redensarten ihrer Pfleger nach. Das sind die frühesten Spuren des Nachahmungstriebes, der bei Affen und jungen Menschenkindern so mächtig hervortritt, in der Thierreihe, die schon von Erasmus Darwin gewürdigte seelische Grundlage der „freien Kunst", über die ich in meiner „Krone der Schöpfung" (Wien 1886) ausführlicher gehandelt habe. Von der Vorliebe der Vögel für gewisse lebhafte Farben haben wir viele unzweifelhafte Beweise. Sogar bei unserm gemeinen Spatz hat man eine offenbare Vorliebe für gelbe Blumen wahrgenommen; sie zerstören den gelben (nicht den violetten) Frühlings-Krokus in den Gärten und putzen ihre Nester, wie Will. White in London 1887 beobachtete, mit den gelben Blüthen des Goldregens, die sie erneuerten, wenn dieselben weggenommen wurden. Derselbe Beobachter sah, daß Stieglitze ihre Nester mit Blüthen des blauen Vergißmeinnichts schmückten. Burmeister beobachtete, daß der Sonnen-Kolibri Brasiliens (Phaëtornis Eurynome) in sein aus hellgrünen Laub- und Lebermoosen gewebtes Nest eine jener schönen Baumflechten einwebt, die namentlich bei feuchtem Wetter eine prachtvoll rothe Färbung annehmen. Burmeister fand, daß die Eier des Vogels davon schön gefärbt wurden, aber da die Flechte namentlich außen angebracht wird, wo sie im lebhaften

Kontrast zur gelbgrünen Grundmasse des Nestes steht, so scheint auf Schmuck des Nestes die Hauptabsicht zu zielen und das Färben der Eier nur Nebenwirkung; vielleicht trägt die rothe Flechte auch zur bessern Verbergung des Nestes bei, da sich dieselbe auch an den Aesten der Nistbäume findet. Andre Arten stecken nach Gould bunte Federn in die Nestwände. Den indischen Webervögeln hat man angedichtet, daß sie im Innern ihrer flaschenförmigen Nester Leuchtkäfer ankleben, um das Nest zu erleuchten; begründeter ist, daß sie Dornen mit der Spitze nach außen einflechten, um es wehrhafter gegen Angriffe zu machen.

Die zweifellosesten Beispiele von einer auffallenden Vorliebe für den schönen Schmuck des Lebens treten jedoch bei einer Gruppe von Vögeln zu Tage, die man wie eine Uebergangsgruppe von den schmucklosesten aller Genossen, den Krähenvögeln, zu den geschmücktesten der ganzen Klasse, den Paradiesvögeln, ansehen kann, da sie die Merkmale beider so unähnlichen Abtheilungen vereinigen und bald zu der einen, bald zu der andern gerechnet worden sind. Wir wollen von den Laubenvögeln reden, die den Elstern, Dohlen und Raben auch in ihrer äußern Erscheinung oft recht ähnlich sind. Die Vorliebe der letzteren für glitzernde, glänzende Dinge, goldene Ringe und Kleinodien, die sie in ihre Nester tragen, ist im Volksmunde so bekannt, daß die „diebische Elster" und „stehlen wie die Raben" zu Sprüchwörtern geworden sind: Erzählungen von unschuldig bestraften Dienstboten, denen der Diebstahl eines kostbaren Ringes aus verschlossenem Zimmer schuld gegeben wurde, bis man den Ring im Neste einer Dohle fand, sind weit verbreitet. Von der häufig als Zimmergenosse gehaltenen Alpendohle erzählt Brehm, daß ihre Vorliebe für Glanz und Schimmer so weit gehe, daß sie glühende Kohlen aus dem Kamin und den Docht aus den brennenden Lampen reiße, auch Papier-

stückchen in den Kamin werfe, um sie in Rauch aufgehen zu sehen.

Bei den Lauben- und Gärtner-Vögeln, von denen man bereits mehr als ein Dutzend in Australien und auf Neu-Guinea heimischer Arten kennt, ist die Vorliebe für bunte und glänzende Dinge zu einer vollständigen Leidenschaft ausgebildet, die sich besonders zur Paarungszeit äußert, was uns wieder zur engen Verbindung von Schönheitssinn und Geschlechtsliebe und zur Lehre von der geschlechtlichen Zuchtwahl zurückleitet (S. 88). Sie bauen nämlich zur Paarungszeit aus dünnen, gegeneinander gelegten und befestigten Reisern eigenthümliche Laubengänge oder Hütten, deren Eingänge und Wände sie auf alle mögliche Weise mit bunten oder zierlichen Dingen ausschmücken, wie der Mensch mit einem Lusthause oder Museum thut, und sie bedienen sich auch thatsächlich dieser Bauten nicht als Bruträume oder Nester, sondern lediglich als Freudenlauben für die Flitterwochen, durch welche die Weichen von den Männchen hindurchgejagt werden, oder darin Versteck spielen.

Am frühesten belauscht wurden die Lustbauten des australischen Atlas-Laubenvogels (Ptilonorhynchus holosericeus), der seinen Namen von dem blauschwarzen, atlasglänzenden Kleide des Männchens empfing, während das Weibchen grünlich und etwas gescheckt gefärbt ist. Dem berühmten, 1881 verstorbenen englischen Vogelkundigen John Gould gelang es zuerst, die Laubengänge dieser wie alle ihre Verwandten in der Größe zwischen Dohlen und Raben stehenden Vögel, von denen er schon mancherlei aus dem Munde der Eingebornen gehört hatte, an ihren natürlichen Standorten aufzufinden.

„Sie werden," sagt er, „gewöhnlich unter dem Schutze überhängender Baumzweige im einsamsten Theile des Waldes und zwar stets auf dem Boden angelegt. Hier wird aus dicht verflochtenen Reisern

eine Grundlage gemacht und dann aus feineren und biegsameren Zweigen die eigentliche Laube darüber gebaut. Die Reiser werden so gerichtet, daß die Spitzen und Gabeln der Zweige sich oben vereinigen. An beiden Enden bleibt die Laube offen. Besondern Schmuck erhalten die Lauben dadurch, daß sie mit buntfarbigen Dingen aller Art verziert werden. Man trifft hier buntfarbige Schwanzfedern verschiedener Papageien, Muschelschalen, Schneckenhäuser, Steinchen, gebleichte Knochen u. s. w. Die Federn werden zwischen die Zweige gesteckt, die Muscheln und Knochen vor den Eingängen hingelegt. Alle Eingeborenen kennen diese Liebhaberei der Vögel glänzende Dinge wegzunehmen und suchen verlorene Sachen deshalb immer zunächst bei gedachten Lauben."

Gould setzt hinzu, daß er am Eingange einer dieser sehr verschieden großen und wahrscheinlich mehrere Jahre hintereinander als Stelldichein-Plätze benutzten Lauben einen sehr nett gearbeiteten, steinernen Tomahawk von 4 cm Länge, nebst mehreren Läppchen von blauem, baumwollenen Zeuge gefunden, welche die Vögel augenscheinlich aus entfernten Niederlassungen herbeigetragen hatten. Selbst in der Gefangenschaft bauen diese Vögel derartige Lauben, wobei die Männchen natürlich hauptsächlich als Baumeister thätig sind; sie erscheinen, wenn sie die Weibchen durch die Laube verfolgen, in so großer Aufregung, daß ihnen das Auge fast aus dem Kopfe quillt, trotz dessen behalten sie die Zierrathen ihrer Lusthäuser dabei im Auge, und picken bald nach diesem bald nach jenem Gegenstande, der ihre Aufmerksamkeit reizt.

Bei den ebenfalls in Australien heimischen Kragenvögeln (Chlamydodera), die ihren Namen von dem eigenthümlichen, den Nacken bedeckenden Federkragen des Männchens erhalten haben, und von denen man mehrere verschiedene Arten kennt, ist dieser Schmuck- und Spieltrieb noch weiter entwickelt. Bei dem vorwiegend braun gefärbten und heller gescheckten, mit pfirsichblüthrothem Kragen versehenen gefleckten Kragenvogel (Chlamydodera maculata) sind die

Lauben noch kunstvoller und geräumiger, oft gewunden und über meterlang, außen mit Grashalmen belegt und mit runden Steinen beschwert, und bei einzelnen Lauben fanden sich solche Mengen von „Kunstschätzen" aufgehäuft, daß Gould die Menge der Muscheln, Schnecken, Knochen, Federn und sonstigen Zierstücke, die vor jedem Eingange lagen, auf je einen halben Scheffel schätzte. Und dabei mußten diese Spielzeuge theilweise meilenweit herbeigeschleppt sein, so weit waren die Stellen von allen Flüssen entfernt. Wahrscheinlich waren die Lauben seit mehreren Jahren und von verschiedenen Pärchen als Stelldichein-Plätze benutzt worden, und Gould sah selbst verschiedene Männchen aus demselben Bau hervorkommen. So erklärt sich dann leichter die große Menge der von weit und breit herbeigetragenen Schmucksachen, unter denen neben den bunten Gegenständen nur schneeweiß gebleichte Knochen und Zähne eine Rolle spielen. (Fig. 15.)

Ein ausnahmsweise schön gefärbter Laubenvogel, der Prinzen-Vogel (Regent-bird), verziert nach der Schilderung von Ramsay (1867) seinen kurzen Laubengang mit gebleichten Landschnecken, die zu 5—6 Arten gehören, und mit verschiedenfarbigen, blauen, rothen und schwarzen Beeren, die so lange sie frisch sind, der Laube ein sehr schmuckes Aussehen verleihen. Außer den letzteren befanden sich daselbst mehrere frisch abgepflückte Blätter und junge Schößlinge von rosenrother Färbung, „so daß die gesammte Ausschmückung ein entschiedenes Schönheitsgefühl bekundete". Diese Werke werden aber noch weit übertroffen von den Lust-Anlagen des Gärtner-Vogels (Amblyornis inornata), welche der italienische Reisende O. Beccari 1875 in den Arfakbergen Neu-Guineas beobachtete und einige Jahre später beschrieb. Es ist ein, wie der Beiname sagt, ganz schmuckloser, in beiden Geschlechtern dunkelbraun gefärbter

Vogel von der Größe einer Misteldrossel, wohl der unscheinbarste der ganzen Gruppe, aber an Fähigkeiten sie alle übertreffend. Seine Laube ist nicht gangartig angelegt, sondern eher einem kegelförmigen Kiosk oder Pavillon zu vergleichen.

Der in einer Meereshöhe von ca. 5000 Fuß heimische Bergvogel wählt eine flache Stelle und errichtet um einen

Fig. 15. Kragenvögel. (Nach L. Figuier, „les Oiseaux".)

festgewurzelten Pflanzenstengel, den er sich als Mittelpfeiler seines Lusthauses auswählt und der einen halben Meter Höhe zu haben pflegt, eine Moosanschüttung und legt dann im Kreise, gegen die Spitze des Mittelpfeilers geneigt, zahlreiche Halme einer dort häufigen Baum-Orchidee (Dendrobium-Art), die mit einander fest verflochten werden und mit ihren schmalen Blättern lange frisch bleiben. So entsteht eine kegelförmige Hütte mit breitem Eingang von ca. 1 m Umfang, die um

den von einer Moosbank umgebenen Mittelpfeiler eine hufeisenförmige Gallerie enthält. Damit nicht zufrieden legt der Gärtner vor dem Eingang seines Lusthauses einen Garten an, der einen bedeutend größeren Raum als die Hütte selbst einnimmt. Es ist ein von Gräsern, Steinen und andern Gegenständen, welche die Harmonie stören könnten, völlig freigehaltener Platz, der ganz mit herbeigetragenem grünen Moose bedeckt wird und auf dessen anmuthigen, einer grünen Wiese gleichendem Teppich Blumen und Früchte von lebhaften Farben so regelmäßig umhergestreut liegen, daß das Ganze an die alten mit Muscheln und glänzenden Steinen verzierten holländischen Gärten erinnert. (Fig. 16).

Zur Ausschmückung seines Gartens wendet der Vogel, den die Eingebornen Tukan Kobon d. h. den Gärtner nennen, ohne ihn leider für sich zu ihrem Vorbilde zu nehmen und ihre Wohnungen sammt deren Umgebung in ähnlicher Weise auszuputzen, stets nur Blumen und Früchte von lebhaften Farben an. Beccari fand am Eingange der von ihm beobachteten Hütten einige Garcinia-Früchte von violetter Farbe und der Größe kleiner Aepfel, ferner aufgesprungene Gardenia-Früchte, die ihr Fleisch und die schön safrangelben Samen zeigten, endlich rosenrothe Blumen einer hübschen Vaccinium-Art. Zwischen diesen Blumen und Früchten, die jedenfalls nach Oertlichkeit und Jahreszeit wechseln und nach dem Verwelken oder Schrumpfen hinausgeworfen werden, finden sich auch farbige Schwämme und schöngefärbte Insekten sowohl im Garten wie im Innern des Lusthauses. Beccari verweilt in seiner Schilderung besonders bei dem Umstande, daß diese Vögel unter ihren nächsten Verwandten, den Paradies-Vögeln, so sehr durch ihre Unscheinbarkeit abstechen, und er meint, daß sie gewissermaßen durch ihre Klugheit und ihren in der Ausschmückung ihrer Lusthäuser bewährten Schönheitssinn ersetzen, was ihnen an äußerer Schönheit abgeht. Die

Eingebornen nennen den Gärtner auch Meistervogel (Burun Guru), weil er Gesang und Schrei vieler anderer Vögel nachahmt und bei jeder Gelegenheit wechselt, so daß Jäger und Vogelsammler bekannten, ihn an der Stimme nicht erkennen zu können.

Es findet in der That auch sonst in der Natur ein ähnliches Verhältniß zwischen der Schönheit der Stimme und des Federkleides statt. Die besten Sänger sind meist un-

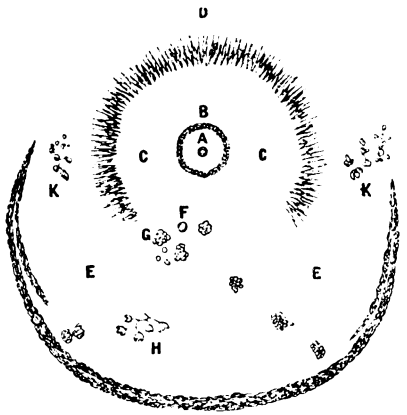

Fig. 16. Grundriß einer Parkanlage des Gärtnervogels. A Mittelpfeiler. B Moos kegel. C Rundgallerie. D Reisighütte. E Künstliche Mooswiese. F G H Frische Früchte und Blumen. K Weggeworfene verwelkte Blumen. (Nach Beccari.)

scheinbar gefärbt, und die eigentlichen Prachtvögel haben fast niemals eine schöne Stimme. Man erinnre sich an Paradiesvögel, Kolibris, Papageien und vor allem an die schreckliche Stimme des Pfauhahns. Es scheint, als ob der Schönheitssinn der Thiere sich nicht gleichzeitig nach zwei Richtungen zu entwickeln im stande wäre. Uebrigens giebt es unter den Laubenvögeln doch auch einige sehr schön gefärbte Arten. Wir haben schon des Prinzen-Vogels gedacht (S. 112) und in den kürzlich (1889) veröffentlichten Berichten der Ver-

waltung von Britisch-Neu-Guinea wird ein in 11000 Fuß Höhe lebender Laubenvogel, der Bergliebhaber (Cnemophilus Mc Gregorii), erwähnt, der dem Prinzenvogel an Schönheit nicht nachstehen soll. Auch eine neue Art des Gärtners (Amblyornis), die wieder ganz andre Lusthäuser baut und mit einem schmuckvollen Kamm geziert ist, wird in denselben Berichten beschrieben.

Bei den Vierfüßlern sind deutliche Aeußerungen ihres Schönheitssinnes seltner und meistens nur in der Aeußerung ihrer Vorliebe für schönere Rassen und Individuen bei der Paarung zu bemerken. So sehr die Zeichnungen der Felle bei vielen von ihnen unsre Bewunderung erwecken, kommen doch lebhaftere Farben dabei nur sehr selten vor. Nur bei manchen Affen, wie dem Mandrill, Drill, verschiedenen Pavianen, den Bunder- und Schweinsaffen treten lebhafte blaue, violette und purpurrothe Färbungen im Gesicht sowohl, wie noch häufiger am hintern Rumpfende auf, und der ausgezeichnete Thierbeobachter Johann von Fischer in Gotha veröffentlichte 1876 sehr drollige Schilderungen ihrer Beflissenheit, fremden, in ihren Käfig eintretenden Affen oder vor demselben erscheinenden, menschlichen Besuchern die am schönsten gefärbte Stelle ihres Körpers, auf welche sie sehr stolz zu sein scheinen, alsbald und wie zur Begrüßung zuzuwenden, so unhöflich dies auch nach unsern Begriffen von Anstand und feiner Sitte aussieht.*) Derselbe Beobachter berichtet von einem seiner Drills (Cynocephalus leucophaeus) wie er „bunte Läppchen, glänzende Gegenstände, Teppichblumen, Metallknöpfe, Ringe und dergleichen zu untersuchen und, wenn etwas nicht fest war, in seinen Backentaschen zu

*) Eine ausführlichere Schilderung dieses Benehmens findet der Leser in meiner Ausgabe von Darwins „kleineren Schriften". Leipzig 1886 S. 128.

verbergen liebte. Kam er einem glänzenden Ringe nahe, so absorbierte dieser seine ganze Aufmerksamkeit. Er versuchte den glänzenden Stein herauszunehmen, leckte denselben mehrmals und suchte den leuchtenden Punkt auf demselben mit den Fingern zu entfernen. Wenn er nach langen Mühen die Versuche scheitern sah, ging er resignirt fort. Während dieser ganzen Operation bewegte er die Lippen und die Zunge unaufhörlich, ungefähr so, wie Kenner es thun, wenn sie einen neuen Leckerbissen versuchen und, um auf den richtigen Geschmack zu kommen, rasch die Zunge und die Lippen in Bewegung versetzen."

In allen diesen Fällen läßt sich nicht viel mehr als ein Gefallenfinden der geistig höher stehenden Thiere an glänzenden oder schöngefärbten Dingen und an angenehmen Klangverbindungen feststellen, durch welches auf der einen Seite der Spieltrieb, auf der andern die Nachahmungssucht in Anregung versetzt werden. Aber man kann nicht daran zweifeln, daß hierin Vorstufen und Anfänge des Kunsttriebes gegeben sind, denn bei wilden Völkern äußert sich der Kunstsinn in ähnlicher Weise und man hat darauf aufmerksam gemacht, daß die Landsleute der Lauben- und Gärtner-Vögel ihre Hütten und Versammlungshäuser nicht so geschmackvoll verzieren, wie diese Thiere es thun. Es besteht nämlich der Unterschied, daß der Kunstdrang beim Menschen zunächst auf wirkliche oder vermeintliche Verzierung der eignen Person ausgeht und damit gewissermaßen den Gang der Natur unterbricht, welche die Verschönerung der Rasse nur durch die Auswahl der an sich selbst vollkommneren Person anbahnte. Erst später gesellt sich der Wunsch hinzu, die Umgebung und die Gegenstände des täglichen Gebrauchs ebenfalls auszuschmücken.

9. Schmuckfreude und Verschönerungstrieb beim Menschen.

In allem und jedem wächst der Mensch über die Natur hinaus, beginnt sie zu meistern und zu beherrschen. Der Zuwachs an Verstand, dem ihm die Sprache und Handgeschicklichkeit verschafften, verführt ihn dazu, nicht bei der Freude an der Erscheinung des andern Geschlechts stehen zu bleiben, und in der Bewunderung der Schönheit der Gestalt und Hautfarbe, des natürlichen Schmucks, den er nach Darwins Meinung selbst durch geschlechtliche Zuchtwahl erlangt hat, zu verharren; er legt schließlich selbst Hand an, sie zu erhöhen. Schon aus den ältesten Zeiten seines Auftretens, während halb Europa mit Gletschern bedeckt war, liefern Fundstücke aus Gräbern und alten Wohnplätzen Belegstücke für diese an sich natürliche Erscheinung. Bei Schussenried auf der oberschwäbischen Hochebene hat Oskar Fraas Spuren der Eitelkeit und Verschönerungssucht bei vorgeschichtlichen Menschen feststellen können, die mit Sicherheit der ausgehenden Eiszeit zuzuweisen sind. Sie waren noch ohne Hund und andre Hausthiere, ohne Ackerbau und Töpferei, lediglich Fischer und Jäger, die aber den Gebrauch des Feuers kannten und sich ihre Waffen und Geräthe aus Feuerstein und Renthierhorn verfertigten. Unter ihren Wirthschaftsresten fanden sich Stücke rother Farbe zum Bemalen des Körpers, unter andern ein nußgroßes Stück wohlzubereiteter Pasta, die sich zwischen den Fingern wie Butter zerrieb und dieselben tiefroth färbte. Sie stellte offenbar ein durch Zerstoßen und Schlemmen der Thoneisensteine aus der nahen Alb bereitetes Eisenroth dar, welches vielleicht mit Rennthierfett zu einer wahren Schminke verarbeitet war. Kriegerisch roth bemalt, wie irgend ein Indianer Amerikas, Australier oder Kaffer, entsteigt der Eiszeitmann

Schwabens seinen Gräbern. Auch in diesen selbst hat man wiederholt Farbenstückchen gefunden, entsprechend jenen von John Carver beschriebenen Gebräuchen nordamerikanischer Indianer beim Begräbniß, die Schiller in seiner „Nadowessischen Todtenklage" besungen hat:

Farben auch, den Leib zu malen
Steckt ihm in die Hand,
Daß er röthlich möge strahlen
In der Seelen Land.

Wir wissen ja auch aus den Berichten des Cäsar und Tacitus, sowie andrer römischer Schriftsteller, daß sich Pikten und Skoten, sowie der germanische Volksstamm der Arier mit Waid und andern Farben gräßlich bemalten, wenn sie zur Schlacht zogen, und die ersteren Völker sollen davon sogar ihren Namen empfangen haben. Das soll geschehen sein, um den Feinden noch fürchterlicher zu erscheinen, aber wir wissen, daß ein Bemalen des Körpers mit verschiedenen Farben auch bei vielen Naturvölkern als Verschönerungsmittel gilt, nicht blos wie die Schminken der civilisirten Völker, welche dazu dienen sollen, älteren und kränklichen Personen den Reiz der Jugendfrische und Gesundheit zurückzugeben oder der Haut das Aussehen größerer Zartheit zu verleihen. Es ist bekannt, daß bei vielen halbgebildeten orientalischen Völkern das Bemalen der Fingernägel mit Henna, der Lippen, Zähne, Augenbrauen noch heute, wenigstens für das weibliche Geschlecht als unentbehrliches Bedürfniß erscheint.

Einen ähnlichen Ursprung wie das Bemalen mag die über die ganze Welt verbreitete Sitte der Tätowirung haben. Man kann sich denken, daß gewisse Verstümmelungen des Gebisses, Aufschlitzen der Gesichtshaut, Narben auf der Brust u. s. w. ursprünglich bestimmt waren, dem Manne ein mehr martialisches Aussehen zu geben, und damit stimmt

überein, daß im allgemeinen der Tätowirung des männlichen Körpers mehr Sorgfalt als derjenigen des weiblichen gewidmet wird. Mit dieser Auffassung stimmt auch überein, daß die oft sehr schmerzhafte Operation in der Regel mit den Ceremonien verbunden wird, die der Mannbarkeitserklärung der Jünglinge vorausgehen, so daß diese schon durch den ihnen verliehenen Hautschmuck ihre Standhaftigkeit und Unerschrockenheit bekunden. Dazu kommt, daß bei verschiedenen Völkern gewisse Hautornamente nur denjenigen zu tragen erlaubt wurden, welche bereits bestimmte Heldenthaten verrichtet hatten, so daß sie Auszeichnungen darstellen, die auch den Stammesangehörigen selbst Respekt einflößen. Die Tätowirung ersetzt also in sachgemäßer Weise unser Ordenswesen, und ein Mann, dessen Brust mit gewissen eingetupften und geschlitzten Kreisen, Wellenlinien und Schnirkeln bedeckt ist, die man mit verschiedenen Farben eingerieben hat, um sie stärker hervortreten zu lassen, erscheint seinen Stammesgenossen etwa wie uns ein General, dessen Brust so dicht mit Orden bedeckt ist, daß kaum noch Raum für weitere bleibt.

Allmählich ging der Begriff einer solchen Auszeichnung — wie treffend bezeichnet unser Wort die zu Grunde liegende Urſitte! — in den einer Verschönerung des Körpers durch dieselbe über, und wir besitzen ein ganz entsprechendes Beispiel von Begriffsverwirrung an den „Schmissen" der Studenten, auf welche die Inhaber gewöhnlich ebenso stolz sind, wie auf einen Orden, und die sie nicht als eine Entstellung, sondern vielmehr als eine Verschönerung ihres Antlitzes betrachten. (Fig. 17). So mag es gegangen sein, daß bei verschiedenen Naturvölkern die Tätowirung, von der wir auch aus Alteuropa geschichtliche Nachrichten besitzen, nicht mehr zur bloßen „Auszeichnung", sondern lediglich als Verschönerungsmittel benutzt und betrachtet wird, demgemäß

auch auf die Frauen überging und manchmal denselben sogar allein überlassen wird. Für unbekleidet gehende Völker wärmerer Länder kann diese Vorliebe die stichhaltige Entschuldigung beanspruchen, daß dadurch der Eindruck der Nacktheit verwischt wird, und daß für sie eine geschmackvolle, der Muskulatur und dem ganzen Wuchse geschickt angepaßte Verzierung mit figürlichen und linearischen Ornamenten zuletzt zum wirklichen Schmuck werden kann. Der Mensch bietet seinen Körper der ornamentalen Kunst als leere Fläche dar und ersteht mit einem unvergänglichen bunten Kleide, welches er niemals zerreißen oder auswachsen kann, aus den Schmerzen der langwierigen Operation, die meist von kunstgeübten Fachleuten ausgeübt wird.

Fig. 17. Kopf eines Neuseeländers. Nach Lubbock, „Origin of Civilization".

Wir haben wiederholt Gelegenheit gehabt, in Europa herumreisende Beispiele zu bewundern, deren ganze Haut wie mit geblümtem Damast in verschiedenen Farben bedeckt war. Ich erinnere namentlich an den in Birma tätowirten Albanesen Konstanti, der ähnlich, wie in neuerer Zeit einige tätowirte Amerikaner, seine Hautmalerei öffentlich zur Schau stellte. Mitunter verstehen es die betreffenden Künstler, das System der buntfarbigen Striche und Zeichnungen, mit denen sie den Körper vom Kopf bis zur Zehe bedecken, den natürlichen Linien so unterzuordnen, daß die Harmonie der Erscheinung nicht gestört, sondern eher noch gesteigert wird. Man kann dies namentlich den Leibesverschönerern der Karolinen-Inseln nachrühmen (Fig. 18) und von denjenigen der Gambier-Inseln erzählt Beechey, daß sie ihren Schmuckbefohlenen durch äußerst kleidsame Muster nicht nur im hohen

Grade den Eindruck der Nacktheit zu nehmen, sondern ihnen auch ein für alle Mal die Erscheinung größerer Schlankheit zu verleihen wüßten, welche unsere Modedamen durch ungesunde Einschnürung des unteren Brustkastens zu erreichen suchen. „Die Muster", sagt Beechey, „welche den Wuchs auf das vortheilhafteste hervorheben, und die ich vor allen Dingen zu dieser Gruppe rechnen möchte, sind die, welche sich von den Achselhöhlen bis zu den Hüften erstrecken und eine gebogene Linie nach vorn bilden, wodurch die Taille sich zu verengern scheint und der Gestalt aus einer kleinen Entfernung eine Eleganz und ein Umriß verliehen wird, die an die Figuren in den ägyptischen Grabmälern erinnern."

Nicht immer decken sich übrigens unsre Schönheitsbegriffe so vollkommen, wie in diesem Falle, mit denen der Naturvölker. Wir wissen, daß viele Völker weiße Zähne für häßlich halten, daß sie nicht „wie die Hunde" aussehen wollen, die so weiße Zähne haben und dieselben daher schwarz färben, daß andre ihre Zähne mit runden Löchern versehen, sie spitz feilen oder in das Gebiß große Zahnlücken schlagen. Es sind das Verirrungen des natürlichen Geschmackes, die auch den Haarputz oft zu höchst abenteuerlichen Formen umgestalten, über die wir aber nicht lachen dürfen, wenn wir an unsre Zöpfe, Perrücken und manche Kleider- und Kopfbedeckungs-Moden denken, die sich noch bis in die jüngsten Zeiten bei uns Geltung verschafft haben und verschaffen. Manchmal haben wir auch nur Uebertreibungen unsrer eigenen Anschauungen vor uns, wenn z. B. die Chinesen unsre europäische Vorliebe für kleine Füße dadurch übertrumpfen, daß sie durch künstliche Einschnürung das Wachsthum und die natürliche Entwicklung der weiblichen Füße derart hindern, daß sie zuletzt als Gehwerkzeuge versagen und den Damen nur noch ein höchst unschönes Trippeln ermöglichen. Ebenso sind die oft mehrere

Zoll langen Fingernägel, welche indische Aristokraten zum Zeichen, daß sie ihre Hände niemals zu irgend einer Handarbeit herabwürdigen, tragen, doch nur die Uebertreibung der spitzen Krallen mancher Salonmenschen unter uns.

Einen andern Sinn verfolgen gewisse Veränderungen der Kopfform und Haarfarbe, die ursprünglich nicht der Schönheit, sondern des höhern Rassencharakters wegen gemacht werden, zu denen diejenigen, welche zu der Aristokratie des Landes gerechnet zu werden wünschen, ihre Zuflucht nehmen. Wir können in der Geschichte viele Völker nachweisen, welche die schmale Kopfform und das blonde Haar der Arier, die sich bei ihnen zur herrschenden Kaste erhoben hatten, weil sie als Eroberer in's Land gekommen waren, nachzuahmen suchten, weil diese arische Kopfform und Haarfarbe erst für adlig und dann für besonders schön bei ihnen galt. Schon der alte Hippokrates erzählt, wie die Bewohner des heutigen Mingrelien gleich beim neugebornen Kinde durch Drücken mit den Händen und Anlegen fester Binden die runde Kopfform zu zwingen suchten, in die Höhe zu wachsen, weil sie nur Leute mit schmaler hoher Kopfform für edelbürtig hielten. Nach Passow galt auf der altgriechischen Bühne die blonde Perrücke als das Vorrecht der Heroen ihrer

Fig. 18. Karolinen Insulaner.
Nach Lubbock, „Origin of Civilization".

Vorzeit, und an den bemalten Terrakotten von Tanagra sehen wir, daß alle Personen, die den höhern Ständen zugetheilt werden sollten, mit blondem Haar und blauen Augen dargestellt wurden, während nur Personen, die ausdrücklich als von niedriger Herkunft bezeichnet werden sollten, schwarzhaarig dargestellt wurden. Plinius und Diodor erzählen von den Galliern, daß sie ihr dunkleres Haar durch alltägliches Waschen mit Kalkwasser oder Seife blond zu machen suchten und Bodinus gedenkt derselben Sitte auch noch aus späteren Zeiten und fügt hinzu, daß sie bei den Kindern auch die Schädelpressung anwandten, um ihnen die Langschädelform ihrer blonden Ahnen zu erhalten.

War es bei den Römerinnen der Kaiserzeiten eine Erinnerung daran, daß auch bei ihnen die Patrizier-Familien ehemals blond gewesen waren, oder hatten ihnen Gallier und Germanen, die als Gefangene nach Rom gekommen waren, die Köpfe verdreht, jedenfalls begannen die Damen dort ebenso wie die Gallier, deren blonde Rasse durch Vermischung mit brünetten Rundköpfen zu schwinden begann, ihr Haar roth zu färben und damit den Zorn der alten Kirchenväter, namentlich des Tertullian und des heiligen Hieronymus' herauszufordern. In seiner gegen den Putz der Weiber gerichteten Schrift schilt der Erstere: „Gar manche erblicke ich, die sich das Haar gelb färben. Sie schämen sich ihres Volkes, daß sie nicht gallischer oder germanischer Abkunft sind. So wechseln sie das Vaterland mit dem Haar. Ein schlechtes und sehr übles Vorzeichen haben sie sich in dem flammenden Haar gestellt" ..... Er spricht dann von den Mitteln der Gelbfärbung, unter die er auch die austörrende Besonnung nennt und fährt fort: „Das sind diejenigen, welche Gott widerlegen, der da spricht: „„Wer von euch kann ein einziges Haar weiß oder

schwarz machen?"" (Matth. V. 36), denn sie sagen: Seht, wir machen aus weißem oder schwarzem Haar blondes, gefälliger zum Gefallen; obgleich die, welche beklagen, ein hohes Alter zu erreichen, aus weißem Haar dann schwarzes zu machen sich bemühen." Der heilige Hieronymus droht denen, die ihrem dunklen Haar die hochblonde Färbung gaben, daß sie sich die Flammen der Hölle vorbilden, und schließlich kam es so weit, daß die Geistlichen rothblonde Frauen für Verbündete des Teufels erklärten, vorgaben, daß die Teufel in solchem Haar Zuflucht suchten und aus demselben ausgetrieben werden müßten.

Im sechszehnten Jahrhundert, als in Oberitalien das longobardische Blut im Verschwinden war, tauchte dort plötzlich die altrömische Sucht der vornehmen Frauen, mit rothblondem Haar zu prangen, mit der hinreißenden Gewalt einer Mode auf. Dies erklärt, warum auf den Bildern Giorgiones, Palma Vecchios, Tizians und Veroneses die schönen Damen so vorwiegend in dieser Haarfarbe erscheinen, während man doch unter den Venezianerinnen heutzutage so wenig Blondheiten antrifft. Cesare Vecellio, ein Vetter Tizians, der Verfasser eines mit vielen trefflichen Holzschnitten ausgestatteten Trachtenbuchs (Degli habiti antichi e moderni di diverse parti del mondo), welches zuerst 1590 zu Venedig im Druck erschien, erzählt, daß die Venetianer eigens um diese Kunst der Blondmachung (arte biondeggiante) erfolgreich auszuüben, auf den Dächern ihrer Häuser kleine Holzbalkone, in Gestalt offner Logen anlegen ließen, die er Terrassen nennt, da sie zu ihrer Kunst des glühendsten Mittagssonnenscheines bedürften.

„Wenn gleich alle Frauen" sagt er, „ihre natürliche Schönheit zu erhöhen bestrebt sind und zu diesem Zwecke ihre Zuflucht zur Kunst nehmen, so versuchen doch die Venezianerinnen sie alle darin zu übertreffen. Sie thun sich damit großen Schaden, weil sie weniger als

alle andern derartiger Mittel bedürfen und auch weil die Sorgfalt, die sie in solchen Richtungen anwenden, allgemein bekannt ist, daher ihre natürliche Schönheit keine Gläubigen mehr findet, sondern sie Jeder für künstlich hält. Unter den vielen Mitteln, welche sie zu solchen Zwecken anwenden, besitzen sie eins, um sich blond zu machen und aus diesem Grunde halten sie sich soviel auf den erwähnten Terrassen auf. Man erblickt sie dort oben so oft und sogar häufiger als in ihren Zimmern, wobei sie ganze Tage hindurch ihre Köpfe den Strahlen der Sonne ausgesetzt halten. In der That bleiben sie grade während der Stunden, in denen die Sonne am siedendsten glüht, behufs dieser Zurichtung auf den Holzterrassen. Sitzend benetzen sie zu oft wiederholten Malen ihre Haare mit einem kleinen Schwamme, der mit einem selbstbereiteten oder gekauften Wasser getränkt ist. Nachdem sie der Sonne die Mühe, sie zu trocknen, überlassen haben, benetzen sie sie von neuem und wiederholen immerfort dieses Verfahren. So färben sie sich ihre Haare blond, so wie man sie bei ihnen sieht. Wenn sie sich dieser für sie sehr bedeutenden Beschäftigung hingeben, so werfen sie über ihre andre Kleidung einen Pudermantel von sehr weißer Seide und großer Feinheit und Leichtigkeit, den sie schiavonetto nennen, und bedecken ihren Kopf mit einem Strohhut ohne Boden, durch dessen Oeffnung alle Haare hervorgenommen werden, und sich über die der Sonne während des Blondfärbens ausgesetzte Krempe ausbreiten. Dieser Hut, welcher auf solche Weise ihr Gesicht gegen die Glut der Sonnenstrahlen schützt, wird solana genannt."

Ein Holzschnitt dieses seltenen Trachtenbuches stellt eine Venetianerin in dieser Beschäftigung dar (Fig. 19) und auch ein im Museum Correr zu Venedig befindliches Gemälde des Vittore Carpaccio (1450—1523) zeigt uns zwei Damen, welche ihr mit dem geheimnißvollen Färbemittel gesalbtes Haupt dem Sonnenschein aussetzen. Vecellio verräth die angewandten Färbungs- (oder vielmehr Entfärbungs-) Mittel — denn der rothe Farbstoff ist im schwarzen Haare vorgebildet und es handelt sich nur um die Wegschaffung des schwarzen — nicht, aber ein vor einigen Jahren von Le Blant in der St. Markus-Bibliothek aufgefundenes handschriftliches Receptbuch (Ricettario) der Gräfin Nani enthält

verschiedene Vorschriften zu Wässern und Salben, um die Haare blond oder auch so zu färben, daß sie Goldfäden gleichen. Die schon des Abends aufgetragene Salbe wurde aus gebrannten Eierschalen und schwarzem Schwefel mit Eiweiß bereitet. Die Römerinnen verwandten für denselben Zweck eine aus Buchenasche und Ziegenfett bereitete Seife, die sie mattium nannten.

Fig. 19. Venetianerin beim Haarfärben.

Von dem Schmuck der Haut und des Haares durch Auflegen oder Veränderung der natürlichen Farbe — Verbesserungen, die dem gereiften Geschmack meist sehr zweifelhafter Natur erscheinen, — zu der wirklichen Verschönerung und Hebung körperlicher Vorzüge durch Anlegung glänzender oder farbiger Schmuckgegenstände und von Putz ist nur ein kleiner Schritt. Schon aus den ältesten Zeiten, von denen Spuren des Menschen gefunden wurden, liefern die Gräber-, Höhlen- und Wohnstättenfunde Gegenstände, die man als Schmuckstücke deuten darf. Rigollot, einer der frühesten Erforscher des prähistorischen Menschen, machte zuerst auf gewisse plumpe „Naturperlen" aufmerksam, die gewöhnlich in größerer Zahl nebeneinander gefunden werden, als seien sie ehemals auf eine Schnur gereiht gewesen. Es sind runde Schwammversteinerungen aus der weißen Kreide (Coscinopora

globularis), deren nicht verkieselter Mitteltheil von selbst auswittert, so daß sie schon von Natur einer großen durchbohrten Perle ähnlich werden, weshalb ich sie auch auf Rügen, wo sie einzeln aus dem natürlichen Fels herauswittern, als prähistorischen Halsschmuck bezeichnen hörte. Rigollot fand diese sich von selbst zum Anhängsel bietenden Versteinerungen in kleinen Gruppen schon in den Kiesgruben von Amiens mit den Steinwaffen der Eiszeitmenschen vergesellschaftet, aber sie kommen weitverbreitet vor, selbst noch in Gesellschaft von Glasperlen auf Broncedraht gereiht, so daß an ihrer Benutzung zum ältesten Schmuck der wilden Europäer nicht wohl zu zweifeln ist. In der Grotte von Aurignac (Ober-Garonne) fanden sich achtzehn runde und in der Mitte durchbohrte, aus einer Herzmuschel (Cardium) geschnittene Scheibchen, die anscheinend zu einem Halsbande zusammengefügt waren und von Lartet und Lyell als Schmucksachen des Diluvialmenschen bezeichnet wurden. Aehnliche Perlmutterscheibchen hat man wiederholt in französischen Steingräbern (Dolmen) gefunden, ebenso andere berlockenförmige Perlmutterringe, die aus dem Wirbel der Muschel geschnitten waren. Auf dem der jüngern Steinzeit angehörigen Gräberfelde am Hinkelsteine bei Monsheim unweit Worms fand man Muschelringe der letzteren Art in so großer Anzahl, daß man, obwohl die meisten Stücke bei der Erhebung in einen perlmutterglänzenden Staub zerfielen, doch 136 Stück derselben, die zu 6 Perlschnüren gehört hatten und ihren Perlenglanz noch besaßen, in Sicherheit bringen konnte.

Vielleicht gehörten sie zum weiblichen Schmuck, während die durchbohrten Zähne vom Höhlenbären, Rennthier, Steinbock, Pferd, Wolf, Eber und anderen Jagdthieren, die sich von den ältesten Zeiten an auf den Begräbniß- und Wohnplätzen finden, wohl als Jagdtrophäen vorzugsweise

zum Schmucke des Mannes gehört haben, wozu sie ja noch heutigen Tages, namentlich in den Alpenländern dienen. Denn es kann nicht bezweifelt werden, daß ehemals die Männer ebenso geschmückt einhergingen, wie das weibliche Geschlecht; ein Blick auf die Gewohnheiten der Naturvölker überzeugt uns davon. Im nördlichen Europa erscheint auch der Bernstein früh, nämlich bereits in der Steinzeit, als Schmuckmaterial. Das leicht zu bearbeitende fossile Harz bot sich bequem den mit unvollkommenen steinernen Instrumenten versehenen Schmuckkünstlern zur Bearbeitung, und es ist nicht wahr, daß, wie römische Schriftsteller behauptet haben, die Anwohner der nördlichen Meere den von den südlichen Völkern heiß begehrten Bernstein nicht zu schätzen gewußt hätten. Bernsteinperlen und -Schnitzereien, die beim Baggern am kurischen Haff und in steinzeitlichen schwedischen Gräbern gefunden wurden, beweisen im Gegentheil, wie früh derselbe zur Handelswaare wurde und bald genug sehen wir ihn bis nach den Küsten des Mittelmeeres begehrt. In den Gräbern von Mykenae, die viel älter als die homerischen Gedichte sind, hat Schliemann mehr als tausend Bernsteinperlen gefunden und in uralten italienischen Gräbern, die weit über die Gründung Roms, ja selbst über die altetruskische Zeit hinausreichen, findet sich gleichfalls Bernsteinschmuck in Menge, nicht blos in Gestalt durchbohrter Perlen, sondern auch in Form von Platten und runden Scheiben zum Besatz von Bronzefibeln und zu anderweitigem Schmuck verwendet. Aller dieser prähistorische Bernstein Griechenlands wie Italiens entstammt aber, wie die chemischen Untersuchungen von O. Helm in Danzig (1888) dargethan haben, den baltischen Küsten. Auch Steinperlen lernte man bald aus Halbedelsteinen schleifen.

Natürlich sind von den ältesten Schmucksachen nur die unverweslichen auf unsre Zeit gekommen. Aber wir dürfen

nach alledem, was wir in andern Erdtheilen sehen, ohne allen Zweifel schließen, daß auch im alten Europa Blumen und Früchte, farbige Samen, bunte Vogelfedern, vielleicht selbst glänzende Käfer ebenso zur Verzierung des Kopfputzes und der Kleider gedient haben werden, wie sie es dort noch heute thun. Wer wollte behaupten, daß man bei uns nicht ähnlichen Federbesatz getragen haben sollte, wie wir ihn bei den nordamerikanischen Indianern noch heute sehen; vielleicht trug auch bei uns die gescheckten Adler- und Habichtfedern der Mann, während er die zierlichen Federn des Reihers und die bunten Federn des Hähers, der Elster und Mandelkrähe dem umworbenen Weibe, das im Norden ja nicht wie im Süden als bloße Handelswaare gegolten zu haben scheint, zu Füßen legte.

Mit der Entdeckung der Schmiedbarkeit und Gießbarkeit der Metalle tritt die Schmuckfrage in ein neues Stadium, namentlich nachdem dem kostbaren Goldschmuck billigere, oft von Händlern weit ins Land geführte Bronzewaaren an die Seite traten. Wie die noch nicht lange dem Weltverkehr angeschlossenen Afrikaner mit werthlosen Glasperlschnüren, schweren Metallspangen und anderm glitzernden Tand förmlich ihren Körper belasten, Halsringe, Armringe, Fußringe tragen, so scheint es ehemals auch in solchen Strichen des Nordens gewesen zu sein, wo man den Schmuck nicht selbst erzeugte, sondern gegen andre Waaren eintauschte. Es genügt für diese Thatsache ein einziges Belegstück anzuführen, welches sich im märkischen Museum zu Berlin befindet, nämlich einen aus einem Moore bei Fehrbellin stammenden gewundenen Bronzering von kreuzförmigem Querschnitt (sog. Torquesform), dem man ein Alter von ungefähr 2000 Jahren zuschreibt. Er war nicht so leicht an- und abzulegen, wie ein derzeitiger Halsschmuck, denn er federt noch heute so stark, daß man ihn nur mit erheblicher

Kraftanstrengung weit genug aufbiegen kann, um ihn an den Hals zu bringen. Auch war er nicht eben bequem zu tragen, denn er wiegt 560 Gramm und zu derartigem Halsschmuck gehörte dann in der Regel wohl eine Garnitur ähnlich gewichtiger Arm- und Fußringe, nebst schweren Spangen an der Kleidung.

Solchen Metallschmuck trugen aber ehemals nicht blos die Frauen, sondern auch die Männer, und die Zeit, in welcher die goldenen Ohrringe als letzter Ueberrest des Schmuckbedürfnisses bei dem männlichen Theil unserer Landbevölkerung zu verschwinden begannen, ist noch gar nicht so lange vorüber. Im übrigen dürfte die Vorliebe der Männer für solchen Tand im kriegerisch gewordenen Metallzeitalter des Nordens bald eine würdigere Ablenkung erfahren haben in der Hinneigung zu einer glänzenden Ausrüstung, so daß der Schmuck auf die Waffen und zwar sowohl auf die Angriffs- wie auf die Vertheidigungswaffen (Helm, Harnisch, Schild) überging. Alle dichterischen Werke des heroischen Zeitalters und zwar sowohl im Norden wie im Süden der alten Welt bestätigen uns, daß der kostbarste Besitz der Männer, und im besondern der Fürsten, nicht in gemünztem Gold und Silber, sondern in den von geschickten Meistern angefertigten Ausrüstungsgegenständen bestand. Wenn es sich in den Heldenliedern um die Abgewinnung eines Hortes oder Schatzes handelt, ist in erster Linie an derartigen Besitz zu denken. Die Schilderungen des Homer und Hesiod von der Ausschmückung der Schilde des Achill und Herakles, die in den Funden Schliemanns zu Mykenae ihre vollste Bestätigung gefunden haben, zeigen, daß man in dieser Richtung nie genug glaubte thun zu können, und es scheint mir ein ansprechender Gedanke, anzunehmen, daß im Besitze guter und glänzender Waffen alle Vorliebe für Körperschmuck, die wir beim niedriger stehenden Wilden bemerken,

Vorzeit, und an den bemalten Terrakotten von Tanagra sehen wir, daß alle Personen, die den höhern Ständen zugetheilt werden sollten, mit blondem Haar und blauen Augen dargestellt wurden, während nur Personen, die ausdrücklich als von niedriger Herkunft bezeichnet werden sollten, schwarzhaarig dargestellt wurden. Plinius und Diodor erzählen von den Galliern, daß sie ihr dunkleres Haar durch alltägliches Waschen mit Kalkwasser oder Seife blond zu machen suchten und Bodinus gedenkt derselben Sitte auch noch aus späteren Zeiten und fügt hinzu, daß sie bei den Kindern auch die Schädelpressung anwandten, um ihnen die Langschädelform ihrer blonden Ahnen zu erhalten.

War es bei den Römerinnen der Kaiserzeiten eine Erinnerung daran, daß auch bei ihnen die Patrizier-Familien ehemals blond gewesen waren, oder hatten ihnen Gallier und Germanen, die als Gefangene nach Rom gekommen waren, die Köpfe verdreht, jedenfalls begannen die Damen dort ebenso wie die Gallier, deren blonde Rasse durch Vermischung mit brünetten Rundköpfen zu schwinden begann, ihr Haar roth zu färben und damit den Zorn der alten Kirchenväter, namentlich des Tertullian und des heiligen Hieronymus' herauszufordern. In seiner gegen den Putz der Weiber gerichteten Schrift schilt der Erstere: „Gar manche erblicke ich, die sich das Haar gelb färben. Sie schämen sich ihres Volkes, daß sie nicht gallischer oder germanischer Abkunft sind. So wechseln sie das Vaterland mit dem Haar. Ein schlechtes und sehr übles Vorzeichen haben sie sich in dem flammenden Haar gestellt" ..... Er spricht dann von den Mitteln der Gelbfärbung, unter die er auch die ausdörrende Besonnung nennt und fährt fort: „Das sind diejenigen, welche Gott widerlegen, der da spricht: „„Wer von euch kann ein einziges Haar weiß oder

schwarz machen?"" (Matth. V. 36), denn sie sagen: Seht, wir machen aus weißem oder schwarzem Haar blondes, gefälliger zum Gefallen; obgleich die, welche beklagen, ein hohes Alter zu erreichen, aus weißem Haar dann schwarzes zu machen sich bemühen." Der heilige Hieronymus droht denen, die ihrem dunklen Haar die hochblonde Färbung gaben, daß sie sich die Flammen der Hölle vorbilden, und schließlich kam es so weit, daß die Geistlichen rothblonde Frauen für Verbündete des Teufels erklärten, vorgaben, daß die Teufel in solchem Haar Zuflucht suchten und aus demselben ausgetrieben werden müßten.

Im sechszehnten Jahrhundert, als in Oberitalien das longobardische Blut im Verschwinden war, tauchte dort plötzlich die altrömische Sucht der vornehmen Frauen, mit rothblondem Haar zu prangen, mit der hinreißenden Gewalt einer Mode auf. Dies erklärt, warum auf den Bildern Giorgiones, Palma Vecchios, Tizians und Veroneses die schönen Damen so vorwiegend in dieser Haarfarbe erscheinen, während man doch unter den Venezianerinnen heutzutage so wenig Blondheiten antrifft. Cesare Vecellio, ein Vetter Tizians, der Verfasser eines mit vielen trefflichen Holzschnitten ausgestatteten Trachtenbuchs (Degli habiti antichi e moderni di diverse parti del mondo), welches zuerst 1590 zu Venedig im Druck erschien, erzählt, daß die Venetianer eigens um diese Kunst der Blondmachung (arte biondeggiante) erfolgreich auszuüben, auf den Dächern ihrer Häuser kleine Holzbalkone, in Gestalt offner Logen anlegen ließen, die er Terrassen nennt, da sie zu ihrer Kunst des glühendsten Mittagssonnenscheines bedürften.

„Wenn gleich alle Frauen" sagt er, „ihre natürliche Schönheit zu erhöhen bestrebt sind und zu diesem Zwecke ihre Zuflucht zur Kunst nehmen, so verstehen doch die Venezianerinnen sie alle darin zu übertreffen. Sie thun sich damit großen Schaden, weil sie weniger als

Vorzeit, und an den bemalten Terrakotten von Tanagra sehen wir, daß alle Personen, die den höhern Ständen zugetheilt werden sollten, mit blondem Haar und blauen Augen dargestellt wurden, während nur Personen, die ausdrücklich als von niedriger Herkunft bezeichnet werden sollten, schwarzhaarig dargestellt wurden. Plinius und Diodor erzählen von den Galliern, daß sie ihr dunkleres Haar durch alltägliches Waschen mit Kalkwasser oder Seife blond zu machen suchten und Bodinus gedenkt derselben Sitte auch noch aus späteren Zeiten und fügt hinzu, daß sie bei den Kindern auch die Schädelpressung anwandten, um ihnen die Langschädelform ihrer blonden Ahnen zu erhalten.

War es bei den Römerinnen der Kaiserzeiten eine Erinnerung daran, daß auch bei ihnen die Patrizier-Familien ehemals blond gewesen waren, oder hatten ihnen Gallier und Germanen, die als Gefangene nach Rom gekommen waren, die Köpfe verdreht, jedenfalls begannen die Damen dort ebenso wie die Gallier, deren blonde Rasse durch Vermischung mit brünetten Rundköpfen zu schwinden begann, ihr Haar roth zu färben und damit den Zorn der alten Kirchenväter, namentlich des Tertullian und des heiligen Hieronymus' herauszufordern. In seiner gegen den Putz der Weiber gerichteten Schrift schilt der Erstere: „Gar manche erblicke ich, die sich das Haar gelb färben. Sie schämen sich ihres Volkes, daß sie nicht gallischer oder germanischer Abkunft sind. So wechseln sie das Vaterland mit dem Haar. Ein schlechtes und sehr übles Vorzeichen haben sie sich in dem flammenden Haar gestellt" ..... Er spricht dann von den Mitteln der Gelbfärbung, unter die er auch die ausdörrende Besonnung nennt und fährt fort: „Das sind diejenigen, welche Gott widerlegen, der da spricht: „„Wer von euch kann ein einziges Haar weiß oder

schwarz machen?"" (Matth. V. 36), denn sie sagen: Seht, wir machen aus weißem oder schwarzem Haar blondes, gefälliger zum Gefallen; obgleich die, welche beklagen, ein hohes Alter zu erreichen, aus weißem Haar dann schwarzes zu machen sich bemühen." Der heilige Hieronymus droht denen, die ihrem dunklen Haar die hochblonde Färbung gaben, daß sie sich die Flammen der Hölle vorbilden, und schließlich kam es so weit, daß die Geistlichen rothblonde Frauen für Verbündete des Teufels erklärten, vorgaben, daß die Teufel in solchem Haar Zuflucht suchten und aus demselben ausgetrieben werden müßten.

Im sechszehnten Jahrhundert, als in Oberitalien das longobardische Blut im Verschwinden war, tauchte dort plötzlich die altrömische Sucht der vornehmen Frauen, mit rothblondem Haar zu prangen, mit der hinreißenden Gewalt einer Mode auf. Dies erklärt, warum auf den Bildern Giorgiones, Palma Vecchios, Tizians und Veroneses die schönen Damen so vorwiegend in dieser Haarfarbe erscheinen, während man doch unter den Venezianerinnen heutzutage so wenig Blondheiten antrifft. Cesare Vecellio, ein Vetter Tizians, der Verfasser eines mit vielen trefflichen Holzschnitten ausgestatteten Trachtenbuchs (Degli habiti antichi e moderni di diverse parti del mondo), welches zuerst 1590 zu Venedig im Druck erschien, erzählt, daß die Venetianer eigens um diese Kunst der Blondmachung (arte biondeggiante) erfolgreich auszuüben, auf den Dächern ihrer Häuser kleine Holzbalkone, in Gestalt offner Logen anlegen ließen, die er Terrassen nennt, da sie zu ihrer Kunst des glühendsten Mittagssonnenscheines bedürften.

„Wenn gleich alle Frauen" sagt er, „ihre natürliche Schönheit zu erhöhen bestrebt sind und zu diesem Zwecke ihre Zuflucht zur Kunst nehmen, so verstehen doch die Venezianerinnen sie alle darin zu übertreffen. Sie thun sich damit großen Schaden, weil sie weniger als

Vorzeit, und an den bemalten Terrakotten von Tanagra sehen wir, daß alle Personen, die den höhern Ständen zugetheilt werden sollten, mit blondem Haar und blauen Augen dargestellt wurden, während nur Personen, die ausdrücklich als von niedriger Herkunft bezeichnet werden sollten, schwarzhaarig dargestellt wurden. Plinius und Diodor erzählen von den Galliern, daß sie ihr dunkleres Haar durch alltägliches Waschen mit Kalkwasser oder Seife blond zu machen suchten und Bodinus gedenkt derselben Sitte auch noch aus späteren Zeiten und fügt hinzu, daß sie bei den Kindern auch die Schädelpressung anwandten, um ihnen die Langschädelform ihrer blonden Ahnen zu erhalten.

War es bei den Römerinnen der Kaiserzeiten eine Erinnerung daran, daß auch bei ihnen die Patrizier-Familien ehemals blond gewesen waren, oder hatten ihnen Gallier und Germanen, die als Gefangene nach Rom gekommen waren, die Köpfe verdreht, jedenfalls begannen die Damen dort ebenso wie die Gallier, deren blonde Rasse durch Vermischung mit brünetten Rundköpfen zu schwinden begann, ihr Haar roth zu färben und damit den Zorn der alten Kirchenväter, namentlich des Tertullian und des heiligen Hieronymus' herauszufordern. In seiner gegen den Putz der Weiber gerichteten Schrift schilt der Erstere: „Gar manche erblicke ich, die sich das Haar gelb färben. Sie schämen sich ihres Volkes, daß sie nicht gallischer oder germanischer Abkunft sind. So wechseln sie das Vaterland mit dem Haar. Ein schlechtes und sehr übles Vorzeichen haben sie sich in dem flammenden Haar gestellt" ..... Er spricht dann von den Mitteln der Gelbfärbung, unter die er auch die ausdörrende Besonnung nennt und fährt fort: „Das sind diejenigen, welche Gott widerlegen, der da spricht: „„Wer von euch kann ein einziges Haar weiß oder

schwarz machen?"" (Matth. V. 36), denn sie sagen: Seht, wir machen aus weißem oder schwarzem Haar blondes, gefälliger zum Gefallen; obgleich die, welche beklagen, ein hohes Alter zu erreichen, aus weißem Haar dann schwarzes zu machen sich bemühen." Der heilige Hieronymus droht denen, die ihrem dunklen Haar die hochblonde Färbung gaben, daß sie sich die Flammen der Hölle vorbilden, und schließlich kam es so weit, daß die Geistlichen rothblonde Frauen für Verbündete des Teufels erklärten, vorgaben, daß die Teufel in solchem Haar Zuflucht suchten und aus denselben ausgetrieben werden müßten.

Im sechszehnten Jahrhundert, als in Oberitalien das longobardische Blut im Verschwinden war, tauchte dort plötzlich die altrömische Sucht der vornehmen Frauen, mit rothblondem Haar zu prangen, mit der hinreißenden Gewalt einer Mode auf. Dies erklärt, warum auf den Bildern Giorgiones, Palma Vecchios, Tizians und Veroneses die schönen Damen so vorwiegend in dieser Haarfarbe erscheinen, während man doch unter den Venezianerinnen heutzutage so wenig Blondheiten antrifft. Cesare Vecellio, ein Vetter Tizians, der Verfasser eines mit vielen trefflichen Holzschnitten ausgestatteten Trachtenbuchs (Degli habiti antichi e moderni di diverse parti del mondo), welches zuerst 1590 zu Venedig im Druck erschien, erzählt, daß die Venetianer eigens um diese Kunst der Blondmachung (arte biondeggiante) erfolgreich auszuüben, auf den Dächern ihrer Häuser kleine Holzbalkone, in Gestalt offner Logen anlegen ließen, die er Terrassen nennt, da sie zu ihrer Kunst des glühendsten Mittagssonnenscheines bedürften.

„Wenn gleich alle Frauen" sagt er, „ihre natürliche Schönheit zu erhöhen bestrebt sind und zu diesem Zwecke ihre Zuflucht zur Kunst nehmen, so verstehen doch die Venezianerinnen sie alle darin zu übertreffen. Sie thun sich damit großen Schaden, weil sie weniger als

alle andern derartiger Mittel bedürfen und auch weil die Sorgfalt, die sie in solchen Richtungen anwenden, allgemein bekannt ist, daher ihre natürliche Schönheit keine Gläubigen mehr findet, sondern sie Jeder für künstlich hält. Unter den vielen Mitteln, welche sie zu solchen Zwecken anwenden, besitzen sie eins, um sich blond zu machen und aus diesem Grunde halten sie sich soviel auf den erwähnten Terrassen auf. Man erblickt sie dort oben so oft und sogar häufiger als in ihren Zimmern, wobei sie ganze Tage hindurch ihre Köpfe den Strahlen der Sonne ausgesetzt halten. In der That bleiben sie grade während der Stunden, in denen die Sonne am siedendsten glüht, behufs dieser Zurichtung auf den Holzterrassen. Sitzend benetzen sie zu oft wiederholten Malen ihre Haare mit einem kleinen Schwamme, der mit einem selbstbereiteten oder gekauften Wasser getränkt ist. Nachdem sie der Sonne die Mühe, sie zu trocknen, überlassen haben, benetzen sie sie von neuem und wiederholen immerfort dieses Verfahren. So färben sie sich ihre Haare blond, so wie man sie bei ihnen sieht. Wenn sie sich dieser für sie sehr bedeutenden Beschäftigung hingeben, so werfen sie über ihre andre Kleidung einen Pudermantel von sehr weißer Seide und großer Feinheit und Leichtigkeit, den sie schiavonetto nennen, und bedecken ihren Kopf mit einem Strohhut ohne Boden, durch dessen Oeffnung alle Haare hervorgenommen werden, und sich über die der Sonne während des Blondfärbens ausgesetzte Krempe ausbreiten. Dieser Hut, welcher auf solche Weise ihr Gesicht gegen die Glut der Sonnenstrahlen schützt, wird solana genannt."

Ein Holzschnitt dieses seltenen Trachtenbuches stellt eine Venetianerin in dieser Beschäftigung dar (Fig. 19) und auch ein im Museum Correr zu Venedig befindliches Gemälde des Vittore Carpaccio (1450—1523) zeigt uns zwei Damen, welche ihr mit dem geheimnißvollen Färbemittel gesalbtes Haupt dem Sonnenschein aussetzen. Vecellio verräth die angewandten Färbungs- (oder vielmehr Entfärbungs-) Mittel — denn der rothe Farbstoff ist im schwarzen Haare vorgebildet und es handelt sich nur um die Wegschaffung des schwarzen — nicht, aber ein vor einigen Jahren von Le Blant in der St. Markus-Bibliothek aufgefundenes handschriftliches Receptbuch (Ricettario) der Gräfin Nani enthält

verschiedene Vorschriften zu Wässern und Salben, um die Haare blond oder auch so zu färben, daß sie Goldfäden gleichen. Die schon des Abends aufgetragene Salbe wurde aus gebrannten Eierschalen und schwarzem Schwefel mit Eiweiß bereitet. Die Römerinnen verwandten für denselben Zweck eine aus Buchenasche und Ziegenfett bereitete Seife, die sie mattium nannten.

Fig. 19. Venetianerin beim Haarfärben.

Von dem Schmuck der Haut und des Haares durch Auflegen oder Veränderung der natürlichen Farbe — Verbesserungen, die dem gereiften Geschmack meist sehr zweifelhafter Natur erscheinen, — zu der wirklichen Verschönerung und Hebung körperlicher Vorzüge durch Anlegung glänzender oder farbiger Schmuckgegenstände und von Putz ist nur ein kleiner Schritt. Schon aus den ältesten Zeiten, von denen Spuren des Menschen gefunden wurden, liefern die Gräber-, Höhlen- und Wohnstättenfunde Gegenstände, die man als Schmuckstücke deuten darf. Rigollot, einer der frühesten Erforscher des prähistorischen Menschen, machte zuerst auf gewisse plumpe „Naturperlen" aufmerksam, die gewöhnlich in größerer Zahl nebeneinander gefunden werden, als seien sie ehemals auf eine Schnur gereiht gewesen. Es sind runde Schwammversteinerungen aus der weißen Kreide (Coscinopora

globularis), deren nicht verkieselter Mitteltheil von selbst auswittert, so daß sie schon von Natur einer großen durchbohrten Perle ähnlich werden, weshalb ich sie auch auf Rügen, wo sie einzeln aus dem natürlichen Fels herauswittern, als prähistorischen Halsschmuck bezeichnen hörte. Rigollot fand diese sich von selbst zum Anhängsel bietenden Versteinerungen in kleinen Gruppen schon in den Kiesgruben von Amiens mit den Steinwaffen der Eiszeitmenschen vergesellschaftet, aber sie kommen weitverbreitet vor, selbst noch in Gesellschaft von Glasperlen auf Broncedraht gereiht, so daß an ihrer Benutzung zum ältesten Schmuck der wilden Europäer nicht wohl zu zweifeln ist. In der Grotte von Aurignac (Ober-Garonne) fanden sich achtzehn runde und in der Mitte durchbohrte, aus einer Herzmuschel (Cardium) geschnittene Scheibchen, die anscheinend zu einem Halsbande zusammengefügt waren und von Lartet und Lyell als Schmucksachen des Diluvialmenschen bezeichnet wurden. Aehnliche Perlmutterscheibchen hat man wiederholt in französischen Steingräbern (Dolmen) gefunden, ebenso andere berlockenförmige Perlmutterringe, die aus dem Wirbel der Muschel geschnitten waren. Auf dem der jüngern Steinzeit angehörigen Gräberfelde am Hinkelsteine bei Monsheim unweit Worms fand man Muschelringe der letzteren Art in so großer Anzahl, daß man, obwohl die meisten Stücke bei der Erhebung in einen perlmutterglänzenden Staub zerfielen, doch 136 Stück derselben, die zu 6 Perlschnüren gehört hatten und ihren Perlenglanz noch besaßen, in Sicherheit bringen konnte.

Vielleicht gehörten sie zum weiblichen Schmuck, während die durchbohrten Zähne vom Höhlenbären, Rennthier, Steinbock, Pferd, Wolf, Eber und anderen Jagdthieren, die sich von den ältesten Zeiten an auf den Begräbniß- und Wohnplätzen finden, wohl als Jagdtrophäen vorzugsweise

zum Schmucke des Mannes gehört haben, wozu sie ja noch heutigen Tages, namentlich in den Alpenländern dienen. Denn es kann nicht bezweifelt werden, daß ehemals die Männer ebenso geschmückt einhergingen, wie das weibliche Geschlecht; ein Blick auf die Gewohnheiten der Naturvölker überzeugt uns davon. Im nördlichen Europa erscheint auch der Bernstein früh, nämlich bereits in der Steinzeit, als Schmuckmaterial. Das leicht zu bearbeitende fossile Harz bot sich bequem den mit unvollkommenen steinernen Instrumenten versehenen Schmuckkünstlern zur Bearbeitung, und es ist nicht wahr, daß, wie römische Schriftsteller behauptet haben, die Anwohner der nördlichen Meere den von den südlichen Völkern heiß begehrten Bernstein nicht zu schätzen gewußt hätten. Bernsteinperlen und -Schnitzereien, die beim Baggern am kurischen Haff und in steinzeitlichen schwedischen Gräbern gefunden wurden, beweisen im Gegentheil, wie früh derselbe zur Handelswaare wurde und bald genug sehen wir ihn bis nach den Küsten des Mittelmeeres begehrt. In den Gräbern von Mykenae, die viel älter als die homerischen Gedichte sind, hat Schliemann mehr als tausend Bernsteinperlen gefunden und in uralten italienischen Gräbern, die weit über die Gründung Roms, ja selbst über die altetruskische Zeit hinausreichen, findet sich gleichfalls Bernsteinschmuck in Menge, nicht blos in Gestalt durchbohrter Perlen, sondern auch in Form von Platten und runden Scheiben zum Besatz von Bronzefibeln und zu anderweitigem Schmuck verwendet. Aller dieser prähistorische Bernstein Griechenlands wie Italiens entstammt aber, wie die chemischen Untersuchungen von O. Helm in Danzig (1888) dargethan haben, den baltischen Küsten. Auch Steinperlen lernte man bald aus Halbedelsteinen schleifen.

Natürlich sind von den ältesten Schmucksachen nur die unverweslichen auf unsre Zeit gekommen. Aber wir dürfen

nach alledem, was wir in andern Erdtheilen sehen, ohne allen Zweifel schließen, daß auch im alten Europa Blumen und Früchte, farbige Samen, bunte Vogelfedern, vielleicht selbst glänzende Käfer ebenso zur Verzierung des Kopfputzes und der Kleider gedient haben werden, wie sie es dort noch heute thun. Wer wollte behaupten, daß man bei uns nicht ähnlichen Federbesatz getragen haben sollte, wie wir ihn bei den nordamerikanischen Indianern noch heute sehen; vielleicht trug auch bei uns die gescheckten Adler- und Habichtfedern der Mann, während er die zierlichen Federn des Reihers und die bunten Federn des Hähers, der Elster und Mandelkrähe dem umworbenen Weibe, das im Norden ja nicht wie im Süden als bloße Handelswaare gegolten zu haben scheint, zu Füßen legte.

Mit der Entdeckung der Schmiedbarkeit und Gießbarkeit der Metalle tritt die Schmuckfrage in ein neues Stadium, namentlich nachdem dem kostbaren Goldschmuck billigere, oft von Händlern weit ins Land geführte Bronzewaaren an die Seite traten. Wie die noch nicht lange dem Weltverkehr angeschlossenen Afrikaner mit werthlosen Glasperlschnüren, schweren Metallspangen und anderm glitzernden Tand förmlich ihren Körper belasten, Halsringe, Armringe, Fußringe tragen, so scheint es ehemals auch in solchen Strichen des Nordens gewesen zu sein, wo man den Schmuck nicht selbst erzeugte, sondern gegen andre Waaren eintauschte. Es genügt für diese Thatsache ein einziges Belegstück anzuführen, welches sich im märkischen Museum zu Berlin befindet, nämlich einen aus einem Moore bei Fehrbellin stammenden gewundenen Bronzering von kreuzförmigem Querschnitt (sog. Torquesform), dem man ein Alter von ungefähr 2000 Jahren zuschreibt. Er war nicht so leicht an- und abzulegen, wie ein derzeitiger Halsschmuck, denn er federt noch heute so stark, daß man ihn nur mit erheblicher

Kraftanstrengung weit genug aufbiegen kann, um ihn an den Hals zu bringen. Auch war er nicht eben bequem zu tragen, denn er wiegt 560 Gramm und zu derartigem Halsschmuck gehörte dann in der Regel wohl eine Garnitur ähnlich gewichtiger Arm- und Fußringe, nebst schweren Spangen an der Kleidung.

Solchen Metallschmuck trugen aber ehemals nicht blos die Frauen, sondern auch die Männer, und die Zeit, in welcher die goldenen Ohrringe als letzter Ueberrest des Schmuckbedürfnisses bei dem männlichen Theil unserer Landbevölkerung zu verschwinden begannen, ist noch gar nicht so lange vorüber. Im übrigen dürfte die Vorliebe der Männer für solchen Tand im kriegerisch gewordenen Metallzeitalter des Nordens bald eine würdigere Ablenkung erfahren haben in der Hinneigung zu einer glänzenden Ausrüstung, so daß der Schmuck auf die Waffen und zwar sowohl auf die Angriffs- wie auf die Vertheidigungswaffen (Helm, Harnisch, Schild) überging. Alle dichterischen Werke des heroischen Zeitalters und zwar sowohl im Norden wie im Süden der alten Welt bestätigen uns, daß der kostbarste Besitz der Männer, und im besondern der Fürsten, nicht in gemünztem Gold und Silber, sondern in den von geschickten Meistern angefertigten Ausrüstungsgegenständen bestand. Wenn es sich in den Heldenliedern um die Abgewinnung eines Hortes oder Schatzes handelt, ist in erster Linie an derartigen Besitz zu denken. Die Schilderungen des Homer und Hesiod von der Ausschmückung der Schilde des Achill und Herakles, die in den Funden Schliemanns zu Mykenae ihre vollste Bestätigung gefunden haben, zeigen, daß man in dieser Richtung nie genug glaubte thun zu können, und es scheint mir ein ansprechender Gedanke, anzunehmen, daß im Besitze guter und glänzender Waffen alle Vorliebe für Körperschmuck, die wir beim niedriger stehenden Wilden bemerken,

ihre Befriedigung und damit ihren Untergang fand. Ein wohlgerüsteter Mann ist auch ein wohlgeschmückter Mann in den Augen jener Zeiten.

Außerdem fand er eine eifrige Erbin und Abnehmerin seiner Prunksucht in der Frau. Wir haben schon oben (S. 100) angedeutet, daß sich beim Menschen der Gang der Natur mehr und mehr umkehrt, daß das Weib ihren lange zurückgehaltenen Schönheitssinn nun am eigenen Leibes-Schmuck bethätigen darf, während der stolz wie ein Pfau, weibisch geschmückt und pomadisirt zum Schlachtfeld eilende Paris von Philostratos lächerlich gemacht wird. Der Name und Begriff des schönen Geschlechts geht auf das Weib über. Die Edda legt der höchsten Verkörperung vom Begriff des Weibes, der Freyja oder Frouwa, von der unser Wort Frau stammt, und die zugleich die Göttin der Liebe und Schönheit war, den Beinamen Menglöd, in späterer Sprache Menglada (althochdeutsch Maniklata) bei, den schon alte Glossen als die Schmuckfrohe übersetzten. Die Vorsilbe men bedeutet nämlich gleich dem lateinischen monile ein Halsband, ursprünglich wahrscheinlich ein solches mit einem halbmondförmigen Busenstück, wie man es nicht selten bei Fundstücken aus der Bronzezeit antrifft, während die Nachsilbe glöd dem englischen glad froh entspricht. Es handelt sich dabei zunächst um das sagenberühmte Halsband der Freyja, welches auch Brisinga-Men, d. h. geschmiedetes Mondstück (Mond-Geschmeide) von altdeutsch brîsen, schmieden, bedeutet.

Um dieses Halsband der Freyja rankt sich nun in der Edda derselbe Sagenkreis, wie in der Ilias um den Gürtel der Aphrodite, der ebenfalls ein über dem Busen getragenes Geschmeide war. Dem Mythus zufolge war es nämlich von vier zaubermächtigen Zwergen geschmiedet, welche die geheimnißvolle Kraft hineingelegt hatten, der Trägerin erst

den vollen Liebreiz der Grazien zu verleihen, genau so wie sich Here ohne das Halsband der Aphrodite nicht reizend genug dünkt, um den Zeus zu berücken. In feinsinnigster Weise wird also von der griechischen, wie von der skandinavischen Göttersage angedeutet, daß der Schmuck wie eine *nothwendige* Ergänzung der weiblichen Reize betrachtet wird, daß mit andern Worten Weib und Schmuck unzertrennlich zusammengehören. Da man nun nicht grade eine Göttin zu sein braucht, um an Putz und Schmuck Freude zu empfinden, vielmehr die Schmuckfreudigkeit dermaßen mit der psychischen Natur des Weibes verwachsen ist, daß durch Erziehung, Krankheit oder Verstümmelung weibisch gewordene Männer auch alsbald dieses charakteristische Merkmal des Geschlechts annehmen und die größte Vorliebe für prächtige Kleidung, Gold- und Edelsteinschmuck an den Tag legen, so braucht die Edda den Beinamen der Göttin, die als Inbegriff der Weiblichkeit galt, Menglöd auch einfach als Mädchennamen, ja einmal als allgemeines Nennwort anstatt Jungfrau.

Wie viel ist von den alten Propheten und von den christlichen Kirchenvätern gegen die Putzsucht der Weiber geeifert worden! *Tertullian* und andere berufen sich dabei auf das lange verloren geglaubte, aber in neuerer Zeit wieder aufgefundene Buch Henoch, eine kurz vor Christi Geburt entstandene jüdische Fälschung, um die Sündhaftigkeit aller Schmuckfreude und den teuflischen Ursprung derselben darzuthun. Es wird dort nämlich erzählt, daß die Dämonen und gefallenen Engel, von denen die Bibel sagt, daß sie mit den Töchtern der Menschen gebuhlt hätten, ihnen den Gebrauch des Goldes und der Edelsteine zum Schmuck, der Wangen- und Augenbrauen-Schminke erst gelehrt hätten. Wir glauben einen natürlicheren Ursprung in der Ausbildung des Schönheitssinnes zu entdecken, der sich der Schutzbedürftigkeit des Geschlechtes wegen ungezählte Jahrtausende

hindurch nur in der Bevorzugung der in allen Farben des Regenbogens strahlenden Männchen bethätigen konnte, den eigenen Leib aber vernachlässigt sehen mußte, weil dies die eiserne Nothwendigkeit des Kampfes ums Dasein, das Erforderniß, den prahlenden aber gefährlichen Prunk den Männchen zu überlassen, selbst aber unauffällig zu bleiben, so forderte. Vielleicht erscheint in dieser Auffassung die Schmuckfreude des weiblichen Geschlechts berechtigter und entschuldbarer, und offenbar steht dem durch die Jahrtausende gezüchteten Schönheitssinn des weiblichen Geschlechts ein völliger Mangel an Geschmack beim männlichen Wilden gegenüber, der solche Verirrungen gutheißen konnte, wie Nasenringe und bemalte, in Unterlippe und Ohrläppchen eingesetzte, runde Holzpflöcke vieler Naturvölker.

Ebenso verzeihlich müssen aber auch Uebertreibungen des so lange zurückgedrängten weiblichen Schmuckbedürfnisses erscheinen und die Verirrungen dieser Richtung waren auf den untersten Stufen der Geistesbildung bei den sog. Wilden fast unvermeidlich. Diese Uebertreibungssucht der dem Naturzwange plötzlich entronnenen Weiblichkeit äußert sich zunächst im „barbarischen" Geschmack an grellen Farben, phantastischen Haargebäuden und Anhängseln; die Männer verschlimmern durch ihr Einverständniß mit solchen Auswüchsen der Mode, wie noch heutzutage, die Sachlage, oder sie behaupten auch wohl geradezu, daß sich ihre Weiber durch fremde Zuthaten verschönern müßten, um ihnen zu gefallen. Ein afrikanischer Häuptling sagte ganz erstaunt zu Livingstone, als dieser ihn frug, warum ihre Weiber einen Ring in ihrer Oberlippe trügen: „Nun der Schönheit wegen! Die Lippenringe sind die einzigen schönen Dinge, welche die Frauen haben. Männer haben Bärte, Frauen haben keine. Was für eine Person würde die Frau ohne den Lippenring sein! Sie würde wie ein Mann ohne Bart, aber nicht wie eine Frau aussehen."

Und ebenso rieth die Frau des Häuptlings von Latooka dem Reisenden Sir S. Baker in Bezug auf seine ihn begleitende Frau, daß dieselbe sich ihre untern Vorderzähne ausziehen und den dort zu Lande üblichen Krystall-Einsatz in die Unterlippe einfügen lassen möchte, weil sie dadurch ihre Schönheit beträchtlich erhöhen würde. So wächst das Menschengeschlecht in Allem und Jedem über die Natur hinaus und wir als Enkel haben vielfach schwer daran zu tragen, daß dem Weibe ein unstillbares Schmuckbedürfniß, dem Manne aber nicht immer so viel Geschmack angeboren ist, um die Aeußerungen dieses Naturtriebes in den Grenzen der Anmuth zu halten.

10. Die Anfänge der Kunst.

Es finden sich, wie wir eben sahen, zweierlei ziemlich gleichwerthige Gelegenheiten, die ersten Aeußerungen des Kunsttriebes beim Menschen zu beobachten, nämlich einerseits bei den heute noch auf niederer Stufe verharrenden Naturvölkern und andrerseits in den hinterlassenen Fußstapfen des prähistorischen Menschen fast seit den ältesten Zeiten seines Auftretens. Soweit der Letztere Spuren künstlerischer Bethätigung zurückgelassen hat, sind seine Leistungen denen noch heute lebender uncivilisirter Völker so ähnlich, daß beide sich gegenseitig erläutern und uns veranlassen, die mangelhaften Ueberreste des vorhistorischen Schönheitssinnes, die solchen Richtungen angehören, aus denen keine Spuren übrig bleiben konnten, wie z. B. in Bezug auf vergängliche Hautzierrathen und Kleiderausputz, darnach zu ergänzen. Von der Ueberzeugung ausgehend, daß die ersten Schritte der menschlichen Kultur und die Grundlagen ihrer Entwickelung so ziemlich überall dieselben gewesen sind, haben viele Forscher

namentlich Sir John Lubbock solche fruchtbaren Vergleiche weiter ausgeführt und wir können uns hier auf einige der hauptsächlichsten Gesichtspunkte beschränken.

Die ältesten Kunstwerke der Welt, allem Anscheine nach bedeutend älter als die Skulpturen der ehrwürdigsten ägyptischen Denkmale, sind im mittleren und westlichen Europa in Höhlenwohnungen der sogenannten älteren Steinzeit gefunden worden und gehören größtentheils der Radirung, theilweise auch der Schnitzkunst an. Sie beweisen ihr außerordentlich hohes Alter dadurch, daß sie Thiere darstellen, die während der sogenannten Eiszeit Mitteleuropa bewohnten, seit Menschengedenken aber in die Polarländer zurückgedrängt, oder auch seit so langer Zeit gänzlich ausgestorben sind, daß keine andre schriftliche oder bildliche Erinnerung an ihr ehemaliges Vorhandensein gefunden worden ist, nämlich Renthiere, Moschusochsen, Wildpferde, Höhlenbären, Mammuthe und andere. Auch die Grundlage dieser Darstellungen, soweit sie aus frisch benutztem Renthierhorn oder Elfenbein besteht, weist auf diese frühe Epoche der europäischen Urzeit zurück.

Frankreich ist das Hauptland dieser Funde, und hier war bereits 1852 von dem Architekten Leterme in Saumür ein Knochenstück mit einer Thierzeichnung in einer Höhle gefunden worden, ohne daß man dem Funde besondere Aufmerksamkeit geschenkt hätte. Erst als der berühmte Höhlenforscher Lartet 1864 in der Magdalenen-Höhle des Vézère-Thales die in vielen Abbildungen verbreitete rohe, aber wohl erkennbare Zeichnung eines Mammuth auf einer Elfenbeinplatte (Fig. 20) entdeckte, und sich dazu immer neue Funde von verzierten Werkzeugsstielen, Waffengriffen und sog. Kommandostäben gesellten, die an den verschiedensten Orten Frankreichs bis zu den Pyrenäen in Höhlen und an anderen Wohnplätzen des Steinzeitmenschen gefunden wurden, erregten dieselben die

ihnen gebührende Aufmerksamkeit. Natürlich fehlte es weder an Enthusiasten, die aus einzelnen, vortrefflich wiedergegebenen Thierbildern folgerten, daß Frankreich schon in jener grauen Vorzeit an der Spitze der Kulturnationen gestanden habe, noch an Zweiflern, die hinter der ganzen Sache Betrug witterten, indessen wurden beide Ansichten, sowohl die von dem Vorzuge Frankreichs, wie die, daß man es überall mit Fälschungen zu thun habe, allmählich widerlegt.

Man fand ähnliche eingeritzte Zeichnungen und Schnitzereien bald auch in Belgien, der Schweiz, England, Ost-

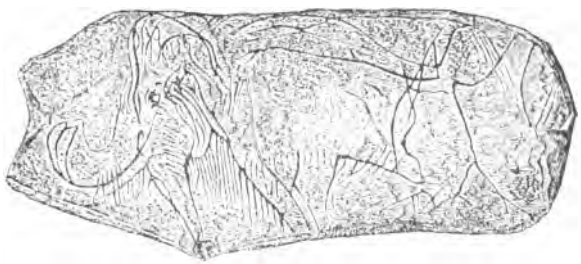

Fig. 20. Mammuthzeichnung auf Elfenbein (1/4). (Nach Boyd Dawkins „Cave-hunting".)

europa und Schweden, und wenn sich unter diesen prähistorischen Kunstwerken der Sammlungen auch sicherlich viele Fälschungen befinden, so ist doch bei einer sehr großen Zahl die Gewähr vorhanden, daß sie ungestörten Erdschichten entnommen sind. Bei einigen im Keßler Loch bei Thayingen unweit Schaffhausen gefundenen Zeichnungen konnte Lindenschmit nachweisen, daß sie aus einem neuen Kinderbuche nachgezeichnet waren, bei andern in derselben und einer benachbarten Höhle gefundenen Stücken glauben sich gewiegte Forscher wie O. Fraas und J. Ranke für die Echtheit verbürgen zu können. Dem in der Magdalenen-Grotte gefundenen, auf Mammuthzahn gezeichneten wollhaarigen Mammuth gegenüber hat man geltend gemacht, daß ein Fälscher

den Gedanken, dieses Thier mit einer langen Mähne zu versehen, jenem 1799 mit Haut und Haar im sibirischen Eise aufgefundenen Mammuth abgesehen haben könnte; allein das vorhistorische Mammuthbild ist nach Prof. Brandt nicht nur lebenswahrer, als ein 1806 von einem Handelsmanne gezeichnetes Bild eines solchen Mammuths, welches am Kopfe fast meterlange braune Mähnenhaare besaß, sondern es erscheint auch den mannigfachen ähnlichen Funden gegenüber eine zu weit getriebene Zweifelsucht durchaus unangebracht. Wie man bei diesem Thiere den allgemeinen Charakter, die gewölbte Stirn, das kleine Auge, die gewaltigen Stoßzähne

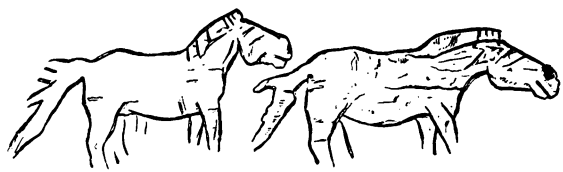

Fig. 21. Wildpferde auf Ren-Geweih aus La Madelaine. (Nach Boyd Dawkins „Cave-hunting".)

und den Rüssel überraschend richtig erfaßt findet, so geben andere Gravirungen auf Renthiergeweih Wisentköpfe, Wildpferde und Renthiere in manchen Zügen glücklich beobachtet wieder. Die Pferde zeigen beispielsweise ganz die niedrige, gedrungene Gestalt und aufrechte kammartige Mähne, sowie den struppigen Schwanz der europäischen Wildpferde, die bei der Auffindung der Zeichnungen noch kaum bekannt waren, ohne unsren heutigen Pferden zu gleichen; sie erinnern noch stärker an das erst in den letzten Jahren in Asien entdeckte Equus Przewalskii als an den länger bekannten Tarpan. (Fig. 21.)

Bei einer Darstellung, welche einen nackten Mann neben zwei Pferdeköpfen zeigt, könnte man versucht sein, an eingefangene und halbgezähmte Thiere zu denken, zumal hinter

dem Manne die Andeutung des Flechtwerks einer Hürde oder Hauswand erscheint, vor welcher ein sehr krumm gewachsener Baumstamm, der ursprünglich als Schlange aufgefaßt wurde (Fig. 22), angedeutet ist. Alle diese Bilder treten mehr oder weniger als Ornament an Gebrauchsgegenständen auf, nur in sehr wenigen Fällen auf Elfenbein- oder Schiefer-Platten, die man den freien Skizzen eines angehenden Künstlers vergleichen könnte. Der Kunstsinn tritt also hier als ein Kind des Wunsches auf, die Gegenstände des täglichen Gebrauches, Waffen und Geräthe mit Schmuck

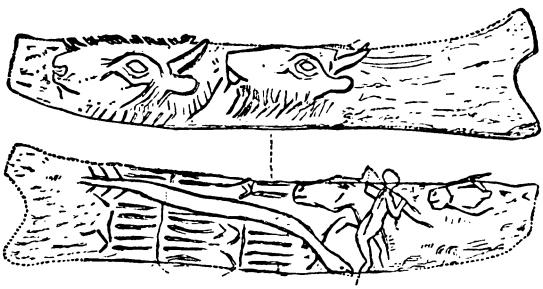

Fig. 22. Thier- und Menschenbilder auf einem Ren-Geweih der Höhlenzeit. (Nach Boyd Dawkins „Cave hunting".)

zu versehen, und darin liegen, soweit wir sehen können, fast überall die Anfänge der bildenden Kunst bei Naturvölkern.

Man hat den Geschmack und die Handfertigkeit dieser Darstellungen übertrieben und theils daraus den Beweis der Fälschung, theils das angeborne Kunstgenie der in dem glücklichen Klima des südlichen Frankreichs den schwereren Sorgen des Daseins entrückten Eiszeitjäger erkennen wollen. Aber wenn auch in einzelnen dieser vorgeschichtlichen Kunstwerke das sichere Auge des Jägers nicht zu verkennen ist, der stundenlang auf dem Anstande liegt, um die Thiere so nahe herankommen zu lassen, um sie mit seinen noch unvoll-

kommenen Waffen (Pfeilen und Speeren mit Steinspitzen) erlegen zu können, und der dabei Muße genug hatte, ihren Körper-Bau, ihre Bewegungen und ihr ganzes Wesen genau zu beobachten, so sind doch nur wenige unter diesen Reliquien, in denen man einen wirklichen künstlerischen Zug erkennen kann, und die man dann einzelnen, in dieser Richtung begabteren Personen zuschreiben darf. Das Meiste scheint aus einer handwerksmäßigen Uebung hervorgegangen, die eben dem Wunsche der Geräthverzierung diente, und die Erfindungsgabe übte sich am meisten darin, sich den als Schnitzmaterial bevorzugten Theilen des Hirsch- und Ren-

Fig. 23. Geschnitzter Griff aus Ren-Geweih. (Nach Boyd Dawkins „Cave-hunting".)

thiergeweihs anzupassen. Es tritt dies namentlich bei solchen Stücken hervor, die als Handgriffe oder als sogenannte Kommandostäbe geschnitzt wurden. Ein solches als Handgriff geschnitztes Stück Renthiergeweih, welches wie die meisten der vorerwähnten Beispiele von Lartet und Christy in einer Höhle des Perigord gefunden und zuerst abgebildet wurde, zeigt ein Renthier, welches in gefälliger Stellung mit den Vorderläufen am Boden kniet und den Kopf emporwirft, so daß das Geweih auf den Rücken zurückgelegt erscheint, und als Ganzes ohne hervorstehende Spitzen und Zacken einen bequemen, wenn auch etwas kleinen Handgriff bildet (Fig. 23). Ein sogenannter Kommandostab, der aus der Grotte von Arudy am Fuße der Pyrenäen stammt, zeigt auf seinen beiden Seiten verschieden aufgefaßte An-

sichten des Kopfes eines Steinbockes, bei dem der Kinnbart ziemlich ausgeprägt ist. Man hat solche geschnitzten Stäbe, deren Hauptcharakter in dem Vorhandensein eines oder mehrerer großer Oeffnungen an dem einen Ende besteht, nicht nur in den Höhlen Süd-Frankreichs und der Pyrenäen, sondern auch in denen Belgiens und der Schweiz (Thayingen) gefunden (Fig. 24) und sich meist der Meinung Brocas angeschlossen, daß sie das Abzeichen eines Häuptlings, einen sogenannten Kommandostab, d. h. das Urbild eines Scepters darstellen. Freilich bleiben die niemals fehlenden Oeffnungen dabei schwerverständlich, weshalb Pigorini sie

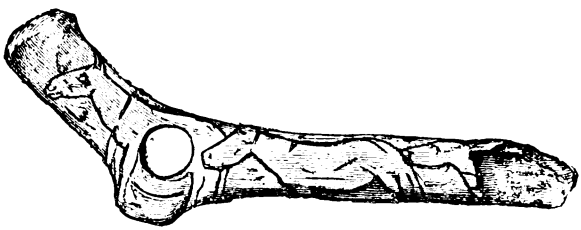

Fig. 24. Sogenannter Kommando-Stab. (Nach Joly, „Vormetallische Zeit".)

lieber mit den oft sehr zierlich aus Hirschgeweih geschnitzten Ochsen-Jochen der sardischen Bauern vergleichen wollte. Ackerbauer waren aber die Jäger der Renthierzeit jedenfalls noch nicht; sie könnten höchstens Renthiere mit solchen Jochen angeschirrt haben, und die Zähmung der letzteren wäre ja in demselben Maße, wie sie noch heute in den Polarländern üblich ist, ganz wohl denkbar. Man hat auch in der Höhle von Aurensan bei Bagnères-de-Bigorre Darstellungen zweier Wiederkäuer, Ziegen oder Renthiere gefunden, die mit einem Halsbande versehen zu sein scheinen und das älteste Beispiel von Darstellung gezähmter Thiere abgeben würden.

Um die Bedenken allzu skeptischer Forscher zu beschwich-

tigen, findet man glücklicherweise in der Jetztwelt einige Menschenstämme, welche in ganz ähnlicher Weise ihre Waffen und Geräthschaften gern mit derartigen, der heimischen Thierwelt entlehnten figürlichen Ornamenten verzieren, wie es die Bewohner Südfrankreichs und Mitteleuropas zur Renthierzeit zu thun gewöhnt waren. Von ihnen sind die Eskimos die wichtigsten, weil sie nicht nur in Gegenden wohnen, die heute ein ähnliches Klima haben, wie Mitteleuropa in den in Rede stehenden Zeiten, sondern auch in ähnlicher Weise ausschließlich von Jagd und Fischfang leben, wie jene Menschen der älteren Steinzeit, ja sogar gewisse thierische Vorbilder für ihren Kunsttrieb mit denselben gemein haben, wie z. B. das Renthier, den Moschusochsen, Bären u. a. Wir können also, da Polarreisende zahlreiche mit eingravirten und geschnitzten Bildern versehene Waffen und Geräthe der Eskimos für unsre Museen mitgebracht haben, die beiderseitigen Leistungen unmittelbar miteinander vergleichen, und dabei stellt sich dann eine so große Aehnlichkeit und Uebereinstimmung heraus, daß einzelne Forscher gemeint haben, die Renthier-Franzosen müßten demselben Stamme angehört haben, gewissermaßen selbst Eskimos gewesen sein. Diese Ansicht konnte eine gewisse Verbreitung finden, weil viele ältere Prähistoriker geglaubt haben, vor der vermeintlichen Einwanderung der Arier aus Asien sei Europa von einer kleinen mongolischen Urrasse bewohnt gewesen, die, als Mitteleuropa nach der Eiszeit allmählich wieder wärmer geworden sei und die Renthierheerden im Winter nicht mehr so weit südlich gekommen wären, denselben nachgezogen seien, so daß in den kunstreichen Eskimos der letzten Jahrhunderte wirklich dasselbe Künstlerblut fortleben würde, dessen Schöpfungen aus der Steinzeit uns bei ihrer Auffindung so überraschten.

Allein die neuere Forschung hat ergeben, daß die An-

nahme der alten turanisch-mongolischen Bevölkerung Europas auf falschen Voraussetzungen und Schlüssen beruhte, daß Europa seit den ältesten Zeiten von hochgewachsenen arischen Stämmen bewohnt gewesen ist, und daß die asiatischen Einwanderungen, die uns kleine rundköpfige turanische Stämme zugeführt haben, die als Stammverwandte der Finnen, Lappen und vielleicht auch der Eskimos gelten könnten, späteren Zeiträumen angehören. Dagegen glichen die Renthierfranzosen und Schweizer in ihrer Kulturstufe und Lebensweise letzteren so vollkommen, daß sich daraus die Aehnlichkeit der Aeußerungen ihres beiderseitigen Kunsttriebs völlig befriedigend erklärt. Obwohl die Eskimos einzelne aus Meteoreisen gefertigte oder von Nachbarvölkern erworbene metallene Geräthschaften und Waffen besitzen, gehört ihre Kultur doch ebenfalls der Steinzeit zu, auch bei ihnen ist die Töpferkunst nicht entwickelt, auch sie leben ausschließlich von Jagd oder Fischfang. Daher beschäftigen sich ihre ersten Kunstversuche, mit denen sie ihre Holz- und Knochengeräthe verzieren, ebenfalls ausschließlich mit Jagdthieren, denen sich nun hier Seebewohner, wie namentlich Seehunde und Walrosse zugesellen.

In einem Punkte gehen die Bildwerke der Eskimos jedoch über die der Renthierfranzosen hinaus, sofern sie in der Regel nicht einzelne Jagdthiere für sich, sondern häufiger die ganze Jagd, d. h. also mit den menschlichen Verfolgern, deren Kähnen, Zeltlagern u. s. w. darstellen, während jedoch die einzelnen Gestalten kaum so künstlerisch erfaßt und durchgebildet wiedergegeben sind, wie bei den uralten Vergleichsstücken. Ein im Britischen Museum befindlicher Pfeilstreck-Apparat aus Walroßzahn (Fig. 25) ist durch seine bildliche Verzierung besonders anziehend. Es wird darauf eine Jagd auf weidende Renthiere dargestellt, für welche die Jäger sich in Renthierfellen so verkleidet haben, daß die

Geweihe auf ihrem Kopfe zu stehen kamen und sich nun theilweis auf allen Vieren kriechend heranschleichen, um die Thiere zu überlisten. Diese von Grönland bis Alaska benutzten Pfeilstrecker, die man als Hebel anwendet, um die hölzernen Pfeilschäfte grade zu strecken, sind noch dadurch wichtig, daß Boyd Dawkins jene oben erwähnten, ebenfalls häufig mit Bildschmuck versehenen sog. Kommandostäbe (Fig. 24) der steinzeitlichen Bewohner Mitteleuropas für einem gleichen Zwecke gewidmete Werkzeuge hält. Niemand würde darauf gekommen sein, wenn man nicht den Gebrauch dieser für den Bogenschützen wichtigen Werkzeuge noch bei den Eskimos angetroffen hätte, die fast auf der Kulturstufe jener Steinzeitmenschen Mitteleuropas aus der Eiszeit stehen geblieben sind. Sehr wahrscheinlich werden die in Knochenschnitzerei geschickten Steinzeitmenschen auch in Holz geschnitzt haben, um ihre Wohnungen und ihre tägliche Umgebung zu schmücken, aber diese Artefakte haben dem Zahne der Zeit nicht so viele Jahrtausende zu trotzen vermocht, wie die Horn-, Knochen- und Elfenbein-Verzierungen, denen sich im nördlichen Europa einige Schnitzereien aus Bernstein und Stein zur Seite stellen. Am

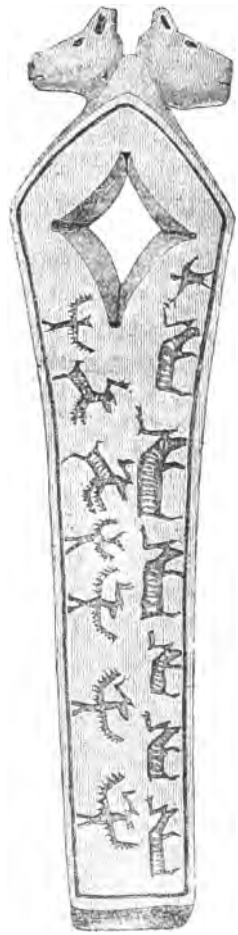

Fig. 25. Pfeilstreck Apparat der Eskimos (¹/₄). Nach Boyd Dawkins, „Cave-hunting".

kurischen Haff bei Schwarzort und anderswo hat man mancherlei menschliche und thierische Figuren gefunden, die mit Feuersteinwerkzeugen aus Bernstein geschnitzt sind, und deren bis zur jüngeren Steinzeit hinaufreichendes Alter nach den Untersuchungen von O. Tischler durchaus gesichert erscheint. Sie dienten vielleicht als selbständige Schmuckstücke oder Idole, während in der Mehrzahl der Fälle die Zeichnung oder Schnitzerei nur als Verzierungsmittel auftritt, allenfalls, wie auf skandinavischen Felsenbildern oder amerikanischen Rindenbriefen, den Charakter einer Bilderschrift annahm.

Auch für eine alte Freude an Ausübung der Tonkunst haben sich einige, freilich spärliche Spuren von den alten Wohnplätzen des europäischen Steinzeitmenschen gefunden. Im allgemeinen begnügen sich die Naturvölker allerdings mit einfachen Schallrhythmen, einem dumpfen Getrommel auf hölzernen Pauken, dem wir nur mit Widerstreben den Namen der Tonkunst beilegen, das ihnen aber zur Begleitung ihrer schwermüthigen Gesänge genügt. Indessen haben sich unter den Resten des Renthiermenschen auch deutliche Spuren musikalischer Instrumente gefunden. Schon lange waren den Forschern darunter eigenthümlich geglättete und scharf abgeschnittene Röhrenknochen von Vögeln, namentlich des damals vermuthlich in Mitteleuropa nistenden Schwans aufgefallen, die nicht des Markes wegen aufgeschlagen sein konnten, da Vogelknochen bekanntlich kein Mark enthalten. Das Räthsel löste sich, als Piette in der Höhle von Rochebertier vier Stück solcher Röhren nebeneinander fand, von denen zwei ein kleines Seitenloch und auch die andern Einkerbungen zeigten. Piette zweifelte nicht daran, daß dieselben zu einer sog. Hirten- oder Panspfeife vereinigt werden sollten, und daß somit die Panspfeife, wie sie stets in der griechischen Kunst behandelt wird, wirklich als eins der primitivsten

Kunstinstrumente betrachtet werden muß. Aber auch die Harfe, die einfachste Form des Saiteninstruments, dürfte auf ein ähnlich hohes Alter zurückblicken, denn da diese Naturvölker früh mit Knochennadeln und Renthiersehnen zu nähen lernten, wird ihnen die musikalische Nutzbarkeit gespannter Saiten nicht allzu lange verborgen geblieben sein. Trommelklang, Saitenspiel und Pfeifermusik werden früh genug begonnen haben, die Freuden der Geselligkeit zu erhöhen.

II. Ein Blick auf die Entwicklung der Ornamente.

Unter den mannigfachen Gründen, die man ehemals gegen die Echtheit der Thierdarstellungen aus der Eiszeit ins Feld führte, befand sich auch der, daß das Thier-Ornament in der jüngern Steinzeit und in der ältern Bronzezeit zu selten nachzuweisen sei, um eine diesen Epochen der Kulturentwicklung vorausgegangene Vertrautheit mit der Nachbildung von Thierformen annehmen zu lassen. In der That sind die alten Thongefäße, deren Herstellung vor Erfindung und Benutzung der Töpferscheibe fällt, fast ausschließlich mit Strich- und Punkt-, Linien- oder Gruben-Ornamenten verziert, wozu dann in der ältern Bronzezeit Spiral- und verschlungene Bandzeichnungen kommen, ohne daß Thier- und Pflanzenzeichnungen eine irgendwie nennenswerthe Rolle dabei spielen. Wenn nun auch das Beispiel der bis vor kurzem noch in der Steinzeit lebenden Eskimos genügt, den aus diesem Verhalten gewonnenen Einwurf gegen die Echtheit der alteuropäischen Thierzeichnungen zu entkräften, so genügt es doch dem menschlichen Geiste nicht, die betreffende Thatsache anzuerkennen; er will sie auch begreifen und erklären.

Zunächst fällt noch ein anderer Umstand ins Auge, den wir sogleich miterwähnen wollen: die Seltenheit der Pflanzen-Darstellung auf den ältesten Denkmalen der bildenden Kunst. Unter den Hunderten von Zeichnungen und Schnitzereien aus der Steinzeit, welche in Museen und Privatsammlungen aufgestellt sind, befindet sich kaum ein halbes Dutzend von Stücken, auf denen ein beblätterter Zweig oder eine Blume dargestellt wäre, und wenn wir unsere Aufmerksamkeit den nächstfolgenden Kultur-Epochen, oder den aussterbenden und ausgestorbenen Völkern Amerikas, die auf einer ähnlichen Stufe angekommen waren, zuwenden, begegnen wir nahezu derselben Erscheinung. Nicht nur die Eskimos vernachlässigen die Pflanzenformen gegen die Thierformen, auch die alten Indianer Nordamerikas schnitzten ihre Pfeifen in Thierformen und legten ähnlich gestaltete Grundrisse ihren Mounds-Aufschüttungen zu Grunde. Die alten Peruaner liebten es, ihren Thongeschirren oft höchst lebendig aufgefaßte Thierformen zu ertheilen; auch in Mexiko und Mykenae wiegt das Thier-Ornament entschieden vor. Wenn wir bedenken, daß in den späteren Kulturperioden und heutzutage umgekehrt das Pflanzen-Ornament den Löwenantheil der Ziermotive in Weberei, Färberei, Geräth, Wand, Säulen und Gesims-Verzierung errungen hat, so muß diese Thatsache doppelt auffällig und nachdenklich erscheinen.

Der Grund der Bevorzugung der Pflanzendekoration in der spätern Zeit ist ein sehr natürlicher, da Pflanzenranken, Guirlanden und Blumen sich von selbst zum Schmucke darbieten und als ruhende passive Wesen jeder Form sich leicht anschmiegen, zwanglos jede Fläche füllen; für die Bevorzugung des Thieres in der ältern Zeit können aber nur psychologische Gründe gefunden werden. Die Blicke von Kindern und Naturmenschen werden durch das bewegliche

Thier eben in viel mächtigerer Weise gefesselt, als durch die ruhende Pflanze. Achtlos jagt das Kind im Garten bei den schönsten Blumen vorüber dem flüchtig dahinsegelnden Schmetterlinge nach und verlangt, daß wir ihm einen Hund, einen Vogel, ein Pferd zeichnen, niemals eine Rose oder Nelke. Bei den Renthierfranzosen und Eskimos kam und kommt als vertiefender Beweggrund hinzu, daß ihre Gedanken sich lediglich um Jagd und Fischfang drehten, aber das Ergebniß würde auch dasselbe geblieben sein, wenn sie bereits zu den Anfängen der Ackerwirthschaft vorgerückt gewesen wären. Denham erzählt in seinen Travels in Africa, daß ein sehr befähigter Eingeborner, dem er gute Stiche von Menschen, Thieren und afrikanischen Landschaften vorlegte, wohl die ersteren, durchaus aber nicht die letzteren zu erkennen im stande war. Er nahm das Blatt wiederholt verkehrt und als es ihm Denham zweimal richtig hinlegte, rief er: „Warum? Warum? Es bleibt sich ja alles gleich!" Ein Kameel oder eine menschliche Figur war das einzige, was er ihm deutlich machen konnte, und über diese äußerte er sich dann voll Lebhaftigkeit und Freude, indem er rief: „Gieb, gieb! Wundervoll, wundervoll!" In entsprechender Weise verhielt sich bei den schon oben (S. 116) erwähnten Affenstudien Joh. von Fischers ein sonst sehr intelligenter Drill (Cynocephalus leucophaeus). Er schenkte Landschaftsbildern, Abbildungen von Geräthen u. s. w. nicht die mindeste Beachtung, wurde aber sofort aufmerksam, wenn man ihm das Bild eines Insekts zeigte und vor einer gut gemalten Schlange ergriff er die Flucht. Das lebensgroße Bild eines Rhesus-Affen wurde von ihm in der früher geschilderten Weise genau so begrüßt, wie ein lebender Affe oder Mensch.

Wenn nun die in der älteren Steinzeit dem Urmenschen für die Verzierung seiner Geräthschaften so ge-

läufigen Thierbilder in der Verzierung der ältesten Formen von Töpfergeschirr und Bronzeguß plötzlich außer Gebrauch gesetzt wurden, so kann eine befriedigende Erklärung nicht etwa darin gefunden werden, daß dies geschehen sei, weil aus dem in seine Jagdthiere verliebten Jäger allmählich ein Ackerbauer geworden sei, sondern wir müssen uns nach andern zureichenden Gründen umsehen. Und sie ergeben sich, wenn wir den Einfluß des Materials und Gegenstandes auf seine Verzierung ins Auge fassen. Wenn wir zunächst die Töpferwaare betrachten, so haben wir uns zu erinnern, daß die Keramik d. h. der große Fortschritt einer Herstellung feuerfester Gefäße erst an einem bestimmten Punkte der Menschheitsentwicklung ihren Anfang gehabt hat. Lange bevor die Völker thönerne Gefäße herzustellen lernen, besitzen sie Hohlgefäße aus allerlei Materialien, wie als Ganzes abgezogenen Thierhäuten, insbesondre Bocksschläuchen, in denen die Griechen noch heutzutage ihren Wein aufbewahren, ferner Holz- und Flechtgefäße, wozu in wärmeren Ländern noch große Muschelschalen und Schildkrötenpanzer, harte Fruchtschalen (z. B. Flaschenkürbisse) kommen. Noch in den letzten Jahrhunderten sind von den Reisenden zahlreiche abgeschlossen lebende Völkerstämme angetroffen worden, die keine andern Gefäße als die angedeuteten kannten und sie folglich auch nicht ans Feuer setzen konnten.

Der Erfindung, Speisen in denselben zu kochen, ermangelten jedoch nur wenige, die meisten hatten die Entdeckung gemacht, daß man den flüssigen Inhalt dieser nicht feuerfesten Gefäße durch hineingeworfene Siedesteine, die im freien Feuer glühend gemacht werden, bis zur Kochhitze erwärmen konnte. Solche Siedesteine, zu denen man am liebsten saubere Rollsteine vom Fluß- oder Meeresufer wählte, hat man vom Feuer geschwärzt, auch an verschiedenen euro-

päischen Wohnplätzen des Steinzeitmenschen in Höhlen und sonst angetroffen; das Steinkochen selbst wurde noch im vorigen Jahrhundert selbst in Irland in Gebrauch gefunden. Für solche Zwecke lernte man aus biegsamen Hölzern und Wurzeln wasserdichte Gefäße flechten, und wo dies nicht gelang, half man sich mit einer innern Auskleidung der Gefäße mit Thierhaut oder mit einer äußern aus Thon. Lubbock zählt eine Menge Völkerschaften der neueren Zeit auf, denen Thongefäße noch ebenso unbekannt waren, wie dem europäischen Höhlenmenschen, beispielsweise die Veddahs auf Ceylon, die Andamanen, Eskimos, Patagonier und Feuerländer, Fidschi-Insulaner, Tahitianer, Maoris und Australier.

Aber die Eingebornen am untern Murray hatten bereits von der leichtzumachenden Beobachtung, daß Thon im Feuer hart wird, Nutzen gezogen, denn sie überzogen Kürbisschalen und hölzerne Gefäße außen mit Thon, damit sie die Hitze zu ertragen im stande wären. Mit Recht sieht Lubbock darin einen ersten Schritt zur Töpferei, und die weitern Stufen lassen sich erkennen, wenn man damit die ältesten Reste von Topfgeschirren in Europa sowie dasjenige vergleicht, was C. Rau über die Thongefäße der nordamerikanischen Indianer berichtet: „Eine der von den Indianern bei der Verfertigung größerer Töpfereiwaare angewandten Methoden, bestand", sagt er, „darin, daß sie Körbe von der Größe und Gestalt, die sie den Gefäßen geben wollten, aus Binsen oder Weiden flochten und inwendig mit einer Thonlage von der erforderlichen Dicke bekleideten. Die Körbe wurden durch das Brennen zerstört und hinterließen auf der Außenseite der Gefäße Eindrücke, welche dem Korbgeflecht entsprachen und gewissermaßen die Stelle absichtlich angebrachter Verzierungen vertreten. Mit diesem Verfahren waren die Töpfer am Cahokia-Creek ebenfalls bekannt, denn einige

der von mir gefundenen Trümmer ihrer irdenen Waare lassen die erwähnten Eindrücke wahrnehmen."

Die von Ranke, Clessien und andern Forschern in Höhlen der fränkischen Schweiz, in Bayern und der bayrischen Oberpfalz, deren Funde meist der jüngern Steinzeit angehören, vorgefundenen Geschirrreste tragen sehr häufig ebenfalls auf ihrer äußern, nicht gleich der innern durch Schmauchfeuer schwarz gefärbten, sondern roth gebliebenen Fläche eben solche Flechtwerkabdrücke, deren Fasern sich bald recht- und bald schiefwinklig kreuzen. Auch das Material ist dasselbe, welches (nach Rau) die heutigen Indianer verwenden, ein mit Kiessand oder grob gestoßenem Quarz vermengter Thon, der einem schnellen Temperaturwechsel größere Widerstandsfähigkeit entgegensetzt, als gleichmäßige Thonmasse. Es handelt sich also um Hilfsmodelle, welche, bevor die Drehscheibe erfunden war, nicht wohl entbehrt werden konnten, um den Gefäßen angenehme Formen zu sichern und die auch leicht zu beschaffen waren, da fast alle Naturvölker in der Herstellung sauberer Flechtwerke eine große Uebung und Geschicklichkeit zu entwickeln pflegen. Dabei ergab sich nun, daß das Hilfsmodell nach dem Brennen dem Gefäße ein angenehm in's Auge fallendes Ornament hinterließ, welches zugleich den Eindruck festern Zusammenhalts -- wie bei den umflochtenen Wein-Foglietten der Italiener — ertheilte und daher auch später noch nachgeahmt wurde, als man längst des Hilfsmodells bei Anfertigung der Töpferwaare zu entrathen gelernt hatte. (Fig. 26). Nicht also eine Uebertragung textiler Ornamente auf die Keramik, wie G. Semper in seinem großen Werke „der Stil" annimmt, hatte somit stattgefunden, sondern das Flechtornament wuchs, wie J. Ranke in seinen „Anthropologischen Beiträgen zur Geschichte des Ornaments" (1879) ausführte und wie E. Rau schon vor ihm erkannt hatte, aus der Technik heraus. „Der ganze

Abdruck des Geflechts" sagt Ranke von einigen seiner Fundstücke, „die Abdrücke der Gräser, der Binsen, des Schilfs sind vielfach so vollkommen deutlich und scharf erhalten, daß man die einzelnen Nerven und Rippen der Grasblätter noch zu zählen vermag. An einigen Scherben ist überdies der Verlauf dieser Eindrücke so regelmäßig, daß man letztere von den künstlich eingetieften Linien oder Strichornamenten

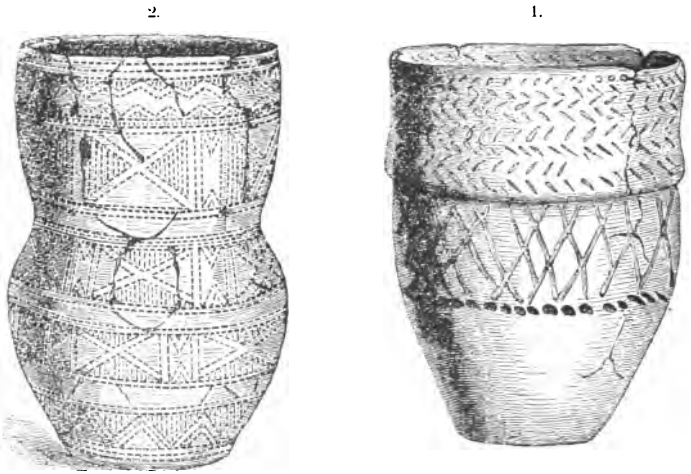

Fig. 26. Gefäße aus englischen Hügelgräbern mit Eindruck-, Flechtwerk- und Linear-Ornamenten, die Kunstflechtereien wiedergeben. (Nach Lubbock, „Prehistoric times".)

auf den feineren, mit der Drehscheibe gefertigten Gefäßen kaum zu unterscheiden vermag."

Da nun das Flechtmodell bei vasen- und flaschenförmigen Gefäßen nur für den Hohlbauch nöthig war, ein darauf zu setzender Hals aber über einen beliebigen Stab geformt werden konnte, so legte man die Verbindung beider Theile behufs größerer Festigkeit als Wulst an, der dann der Einheit wegen ebenfalls als Flechtring ornamentirt wurde, und ebenso liebte man es noch später, horizontal rund herum-

laufende Eindrücke durch einen rings herumgelegten, in die weiche Thonmasse eingedrückten Strick zu verzieren, um im Charakter der alten Ornamentik zu bleiben, selbst nachdem die Töpferscheibe die Herstellung des horizontalen Linien-Ornaments bedeutend vereinfacht und das Hilfsmodell überflüssig gemacht hatte. Dieses Wiederholen veralteter, aus einer früheren Kunst-Epoche herübergenommener Züge, z. B. der Holzsäulen und Giebel im steinernen Tempelbau, entspricht dem, was Semper die „Symbolik" des Kunststils genannt hat.

In entsprechender Weise wurde „aus der Noth eine Tugend gemacht", indem man bei den später frei geformten Gefäßen einen zufälligen Fingereindruck, statt sich auf das zweifelhafte Ausbosseln einzulassen, lieber in gleichen Abständen rings um das Gefäß wiederholte, um den Fehler in einen Zierath zu verwandeln. Noch heute sieht man bei gewöhnlicher Töpferwaare ähnliche Ausflüchte, welche die Fehler einer niedern Technik verdecken; der Finger dient als ältester Bossirgriffel und zu den schüsselförmigen Vertiefungen der Fingerpolster gesellen sich bald die halbmondförmigen Eindrücke der Fingernägel mit mehr oder weniger aufgeworfenen Rändern, die in verschiedenster Linienführung das Geschirr umkränzen. Damit war aber dann der Weg für weitere Verzierung mit natürlichen oder künstlichen Druckformen eröffnet; ein scharf abgeschnittenes Schilfrohr oder ein an der Bruchstelle glatt geschliffener Röhrenknochen eines Vogels lieferte den Stempel für zierliche Ringornamente; schließlich kamen Druckformen für Rad- und Hakenkreuze, Spiralen und selbst für einfache Thierformen in Gebrauch, die in vielfacher Wiederholung im Gänsemarsch um das Gefäß laufen. Damit war man zum Thier-Ornament zurückgelangt, welches dadurch, daß die ersten Thongeschirre gleich mit einem Flechtornament aus dem Feuer gekommen waren, für die

Keramik zunächst gleichsam in der Erinnerung ausgelöscht worden war.

Ein ganz ähnlicher Vorgang wie bei der Keramik wiederholte sich in der Bronze-Technik, denn auch hier wird das Thier-Ornament der ältesten vormetallischen Zeiten zunächst durch eine Linien-Verzierung ersetzt. Die Grundform der Bronze-Gegenstände wurde gegossen, und da man die Herstellungsweise der Hohlformen durch Abgüsse plastisch in bildsamem Material geformter Modelle erst später kennen lernte, mußte man sich mit einfacher Linear-Verzierung begnügen, die in roherer Ausführung der Gußform, in feinerer aber der nachträglichen Ciselir-Arbeit vorbehalten blieb. In dem harten Material konnte man nicht mit solcher Freiheit wie auf einem Knochen- oder Elfenbeinstück zeichnen; man mußte sich mit einem mehr oder weniger entwickelten System verschlungener Linien, Buckel oder Vertiefungen begnügen, was ja eine große Mannigfaltigkeit der Erfindung gestattete. Wir erkennen auch hier wieder die Abhängigkeit von dem Handwerk, denn dem Bronzeguß war natürlich die Schmiedekunst voran gegangen, die im Treiben und Recken des schmiegsamen Metalles bis zur Drahtform und in der Ausnützung derselben zur Bildung von Ringen, federnden Spiralen, Drahtgeflechten bis zum Filigran, und andrerseits in dem Treiben des zum dünnen Blech gehämmerten Metalls zu Buckeln, Rosetten und Sternen ihre Triumphe feiert.

Die Macht des Handwerks über die Kunst giebt sich auch in der Herrschaft zu erkennen, welche bald darauf die Spirallinie über alle Gebiete des Verzierungswesens gewann. Nicht blos Spangen, Schwerter- und Rasirmesser-Griffe, Rüstungen, Schilder und alle Flächen der Bronze-Geräthe (Fig. 27), sondern auch Zimmerwände und -Decken, ja selbst Grabsteine, wie die zu Mykenae gefundenen Grabstelen, Thongeschirre, kurz schlechthin alles wird mit den

dem Schmiedehandwerk entlehnten Spirallinien bedeckt. Man zwingt das in ſich geſchloſſene Ornament ſogar zum Widerſtrebendſten, zur fortlaufenden Borte, denn die berühmte Mäanderlinie und à la grecque-Borte ſind im Grunde nichts als ein zur Gradlinigkeit zurückgeführtes Spiral-Ornament. Bei weniger äſthetiſch fortgeſchrittenen Völkern, wie den

Fig. 27. Goldblatt mit Spiralornament aus dem III. Grabe von Mykenä. (Nach Schliemann, „Mykenä".)

alten Germanen und Mexikanern, wächſt dieſes Wechſelſpiel grader und verſchlungener Linien ſchließlich zu einem ſogenannten Schlangen- oder Drachen-Geſchlinge aus, inſofern eine Neigung hervortritt, die Enden der Bandornamente in Thierköpfe, Schwänze oder Füße umzubilden. So faßt wenigſtens Sophus Müller in ſeinem Buche über die „Thier-Ornamentik im Norden" (Hamburg 1881) die Sache auf, als ſeien nämlich die Thierformen, die auf den

ſpätern Bronzeſachen des Nordens vorwalten, aus dem alten Linienſpiel herausgewachſen.

Ich weiß aber nicht, ob es nicht doch richtiger wäre, anzunehmen, dieſes Geſchlinge ſei erſt durch den Verſuch, das Thierbild der Flächenverzierung beſſer anzupaſſen, entſtanden, ebenſo wie es in der Schmiedekunſt ausgereckt und in der Filigrantechnik zu vollkommenen Schemen aufgelöſt wird, um einen gegebenen Raum auszufüllen. Man kann ſich den Vorgang ganz ähnlich wie bei der Arbeit des heraldi-

Fig. 28. Doppeladler von Goldblech aus dem V. Grabe. (Nach Schliemann, „Mykenä".)

ſchen Zeichners vorſtellen, der eine ihm vorgeſchriebene Thierform ſo verwenden muß, daß ſie das Wappenſchild möglichſt ausfüllt. Da wird dann der Leib ganz dünn ausgereckt, damit Füße oder Flügelſpitzen möglichſt die Ecken des Feldes erreichen, der en face unſchöne Kopf eines Adlers wird einfach verdoppelt, der Schwanz fächerförmig ausgebreitet oder beim Wappenlöwen gegabelt reſp. in Ranken aufgelöſt, ſelbſt die Zunge wird gekräuſelt, um das Bild beſſer zu füllen. Der heraldiſche Doppeladler wird von den meiſten Forſchern für ein Erbtheil der mittelalterlichen

Ritterzeiten gehalten; der gewöhnlichen Annahme nach soll er den Vogel Hanka oder Rok der Orientalen darstellen, der einen Elephanten in seinen Klauen davon tragen kann und als solcher auf den Münzen der Seldschucken und Ejubiden abgebildet ist, von denen ihn die Kreuzfahrer nach dem Abendlande gebracht hätten. Aber in Wirklichkeit hat Schliemann in Goldblech getriebene Doppeladler, die als Schmuckstücke wahrscheinlich zu einer Halskette gehörten, nebst ähnlichen Doppelthieren schon in den Gräbern zu Mykenae gefunden. (Fig. 28.)

Diese überhaupt für die Geschichte des Ornaments unvergleichlich wichtigen Funde zeigen uns in vielen Beispielen, daß die klassischen Völker ebenso mit dem Thierornament begonnen haben, wie die nordischen der Steinzeit. Wir sehen da unter andern auf einer runden Goldblechscheibe eine Seespinne (Octopus) dargestellt, deren acht an der Spitze zu regelmäßigen Spiralen eingerollten Arme so angeordnet sind, daß das Ganze eine schöne und regelmäßige, die ganze Scheibe ausfüllende Rosette bildet. (Fig. 29.) Aehnlich sind Schmetterlinge und andere Thiere behandelt, aber man konnte sich nicht entschließen, die Thierbilder zum Zwecke des Flächen-Ornaments so vollständig in Schnörkel aufzulösen, wie es zwei Jahrtausende später die halbbarbarischen Völker des nördlichen Europas und Mittelamerikas thaten, weil man eben dem sicheren Gefühl folgte, daß ein Thier und zumal das hier vorzugsweise in Betracht kommende Wirbelthier in viel höherem Grade ein untheilbares Wesen (Individuum) ist, als die Pflanze, zu der sie sich bald für die Zwecke der Flächen- und Bauglieder-Dekoration mit steigender Ausschließlichkeit wendeten. Wo man das Thier noch für Zwecke der Flächendekoration verwendete, ließ man es entweder fast unverändert oder knüpfte für die künstlerische Umbildung an Ideen, zu denen man irgend welche

Anhaltspunkte oder Vorbilder in der lebenden Natur fand. Man borgte von den Vögeln Flügel, Schnäbel und Krallen, um die Löwen in Greife und die Eidechsen in Drachen zu verwandeln, von den Fischen Flossen und Gabelschwänze, um damit allerlei fabelhaftes Meergethier zu schaffen, und verlängerte allenfalls die Schwänze, um mit deren Schlänge-

Fig. 29. Goldblatt mit Polyp aus dem III. Grabe. (Nach Schliemann, „Mykenä".)

lungen einen Winkel des gegebenen Raumes auszufüllen. Wenn aber ein Typus erreicht war, der das Kunstgefühl befriedigte, so blieb man bei demselben stehen, wie z. B. bei dem nicht unmittelbar in der Natur gegebenen Delphinbilde der klassischen Kunst, ohne daran unschöne Zerrungen u. dgl. vorzunehmen. Manchmal haben die alten Künstler damit Gebilde geschaffen, die in der Vorwelt in wenigstens annähernder Gestalt wirklich gelebt haben, wie z. B. ihre

eidechsenschwänzigen Vögel, fliegenden Drachen (Pterodaktylen) Hippokampen u. s. w.

Fig. 30. Gruppe verbundener Vierfüßer auf einem Kummet des Kopenhagener Museums. (Nach Sophus Müller, „Thierornamentik im Norden". Hamburg 1881.)

Im Norden sprang man willkürlicher und phantastischer mit dem thierischen Vorbilde um. Man nahm die Gestalten von Vierfüßlern und Vögeln nur noch als Ausgangspunkte einer verwickelten und überladenen Flächendekoration, um sie seit dem Ende der Völkerwanderungszeiten mit dem ältern Linien-Ornament zu verfilzen. Im schnellen Laufe dargestellte Thiere werden so auseinander gezogen, daß die Vorderbeine unter den Hals, die Hinterbeine oft über den Schwanz zu liegen kommen; (Fig. 30) man muß oft ganz genau hinsehen, um die zu Grunde liegende Gestalt noch herauszufinden. Die Extremitäten werden nach Bedürfniß verlängert, mitunter ganz vom Körper gelöst, um für sich einen Bestandtheil des Schnörkelwerks zu bilden. Am höchsten stieg diese Willkür in der nordisch-irischen Ornamentik, die vom Beginn der Wikinger-Züge bis zum Ausgange der heidnischen Zeit herrschte und sich in ganz gleicher Weise bei den Federzeichnungen der Pergamente, wie in der Bronzeverzierung und Schnitzerei ausprägte. „Die Manier in dieser Ornamentik", sagt Sophus Müller, „wurde auf das denkbar mögliche getrieben, und die Folge war Auflösung und Verwirrung.

Das Spalten und Durchstecken der Leiber und Beine, das früher schon vorkam, wird fortgesetzt, die Gliedmaßen lösen sich auf in künstliche Bandschnörkel, Vorder- und Hintertheil der Körper fließen ineinander. Die Extremitäten werden zu den seltsamsten Windungen verlängert, spalten sich in zahlreiche Pfoten, die ihre ursprüngliche Form einbüßen und abgerundete, geschlitzte Lappen bilden, die überall, wo noch Raum ist, eingeschoben werden." (Fig. 31.)

Auch die orientalischen Kulturvölker haben in ältern Zeiten viel mit dem Thier-Ornament gearbeitet, ihm namentlich in der Baukunst einen breiten Platz eingeräumt. Nicht nur ihre Thore öffneten sich zwischen zwei mehr oder weniger phantastisch umgebildeten Thiergestalten, auch das Kapitäl der Säulen wurde mehrfach aus solchen zusammengesetzt. Ich erinnere an die Säulen von Persepolis, deren Kapitäl aus zwei Einhorngestalten besteht, und auch für die Voluten der jonischen Säule hat G. von Hahn sehr wahrscheinlich gemacht, daß sie den Tonnenschnecken (Dolium) des Mittelmeeres, deren Gehäuse noch heute mannigfach für Dekorationszwecke verwendet werden, nachgebildet seien. Er zeigte, daß die Voluten in ihrer Form, wie in der Zahl ihrer Umgänge an die Windungen dieser Schnecke erinnern und meinte, daß selbst die Kannelierung des jonischen Säulenschaftes der Schale dieses Thieres abgesehen sei. Von den reichen Thier-Ornamenten der mykenischen Schmuck- und Gebrauchsgegenstände war bereits oben die Rede.

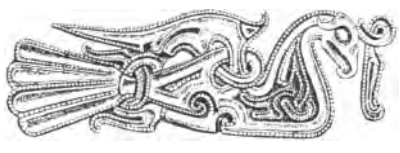

Fig. 31. Vogel vom Kummet von Söllstedt, Kopenhagener Museum. (Nach Sophus Müller a. a. O.)

Ebenso jedoch, wie sie in der Plastik alle andern Völker übertroffen haben, so schulden wir den Griechen die Reform

des Ornamentes, die mit der klaren Einsicht beginnt, daß für Verzierungszwecke der schmiegsame, beliebig zu verlängernde Pflanzenkörper mit seinen grünen Blättern, bunten Blumen und oft schöngeformten Früchten in jeder Beziehung den Vorzug vor der ungefügen, nicht ungestraft zu vergewaltigenden Thierform gebührt. Schling- und Kletter-

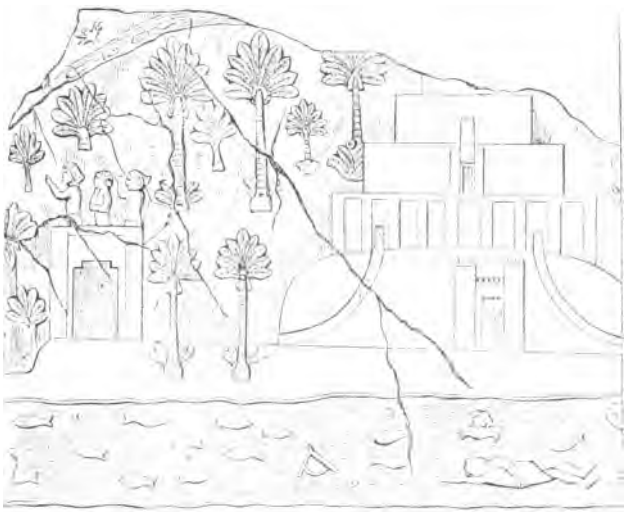

Fig. 32. Assyrisches Relief mit Stufentempel und Palmen. (Nach Lübke, „Geschichte der Architektur".)

pflanzen, die wie der Epheu die Baumstämme in zierlichen Windungen umranken und selbst ebene Wände mit einer flachen, zur zeichnerischen Wiedergabe unmittelbar auffordernden Blattmosaik bekleiden, mußten als erste Anregung wirken; andre Pflanzen wie die Palme, der Lotus, die weiße Lilie, die Iris, viele Disteln u. s. w. wirken durch ihren Wuchs, durch Blatt- und Blüthenformen so malerisch, daß wir uns nur wundern können, daß sie die Naturvölker

zur Nachbildung soviel weniger als das Thier anreizten, und dafür nach psychologischen Erklärungen suchen mußten. (Vgl. S. 147.)

Es kann uns nicht einfallen, hier in eine ausführliche Geschichte des Pflanzen-Ornaments eintreten zu wollen, nur einige Hauptfragen können flüchtig gestreift werden, um zu zeigen, daß dasselbe seine natürliche Entwicklung wie ein lebendiges Wesen gehabt hat, dessen Anfänge winzig und oft kaum erkennbar sind. Ob die Palmette der Griechen beispielsweise, wie die meisten Forscher annehmen, ihren Ursprung von dem abgeschnittenen Wipfel einer Dattelpalme genommen, die so häufig in Palmettenform auf assyrischen und babylonischen Denkmalen erscheint (Fig. 32), oder ob das einfache Fächerblatt der Zwergpalme (Chamaerops) mehr zu seiner Entstehung beigetragen, dürfte am besten als offene Frage behalten werden; ob die ägyptische Säule einem Bündel Papyrusstengel, welches man in Wirklichkeit als Tragsäulen leichter Hütten angewendet habe, nachgebildet sei, mag ebenso dahin gestellt bleiben. Sicher ist, daß die alten Aegypter ihren Säulen, z. B. denen an den Bauten von Beni-Hassan, diese Form gaben und das Blüthenknospenbündel mit Andeutung der Umschnürung unter demselben als Krönung der Säule benutzten (Fig. 33). In andern Fällen machten sie die Säule einem Palmenstamm oder einem Bündel Lotusstengel mit den dicken Knospen ähnlicher und schließlich wurde die glockenförmig geöffnete Lotusblüthe zum Kapitäl umgeformt.

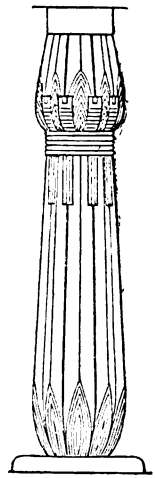

Fig. 33. Aegyptische Pflanzensäule.

Mit Recht fanden aber die Griechen dieses Lotusblumen-Kapitäl etwas nüchtern und ersetzten es in späterer Zeit

durch eine Krönung mit den bei weitem schöner geformten Blättern der Bärenklau (Acanthus), einer in mehreren Arten über die Mittelmeerländer verbreiteten Pflanze (Fig. 34),

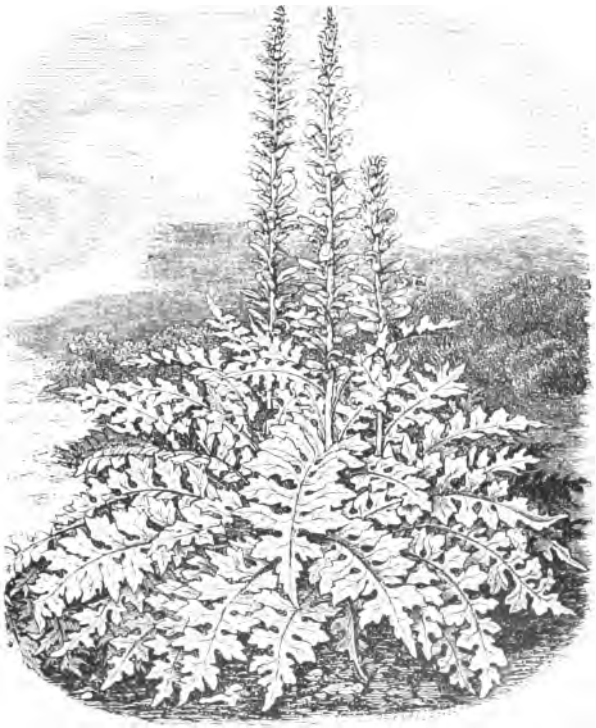

Fig. 34. Acanthus mollis. (Nach M. Müller, „Buch der Pflanzenwelt".)

die in der Entwicklung des klassischen Ornaments überhaupt eine wichtige Rolle spielt. Ganz so schnell wie eine anmuthige Erzählung des Vitruv uns berichtet, wird die Umwandlung wohl freilich nicht geschehen sein. Hiernach hätte nämlich der am Ausgange des fünften Jahrhunderts

lebende Bildhauer Kallimachos das von ihm erfundene Kapitäl der Korinthischen Säule fertig gewachsen auf einem Kindergrabe zu Korinth vorgefunden, sofern die Amme des Kindes dessen Spielsachen in einem Korbe auf das Grab und zufällig über eine Akanthus-Wurzel gestellt habe, und die schöne Wurzelblatt-Rosette dieser Pflanze sei dann um den Korb herumgewachsen. Da aber der Korb, damit sein Inhalt nicht vom Regen durchnäßt werde, mit einer Deckplatte versehen worden

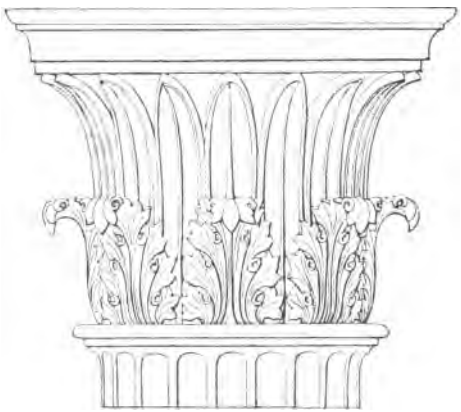

Fig. 35. Kapitäl vom Thurm der Winde.

war, mußten die Blätter sich dort in Schneckenwindungen nach außen neigen, und so habe Kallimachos das korinthische Kapitäl zur sofortigen Nachbildung fertig gefunden (Fig. 35). Der Straußenfarn (Struthiopteris germanica) unsrer Heimath und einige Baumfarne südlicher Länder hätten viel eher fertige Vorbilder liefern können, als der von Natur starre Akanthus, da bei ihnen die Blätter von Natur schneckenförmig eingerollt sind.

Zu einer ebenso frühen Zeit wie der Akanthus und in Wechselwirkung mit demselben kam eine zweite Pflanzenform

der Mittelmeerländer, die Drachenwurz (Arum Dracunculus), deren Blüthenschäfte in Griechenland mehr als Mannshöhe erreichen, zur folgenreichsten Anwendung, eine Thatsache, die merkwürdiger Weise erst im letzten Jahrzehnt entdeckt

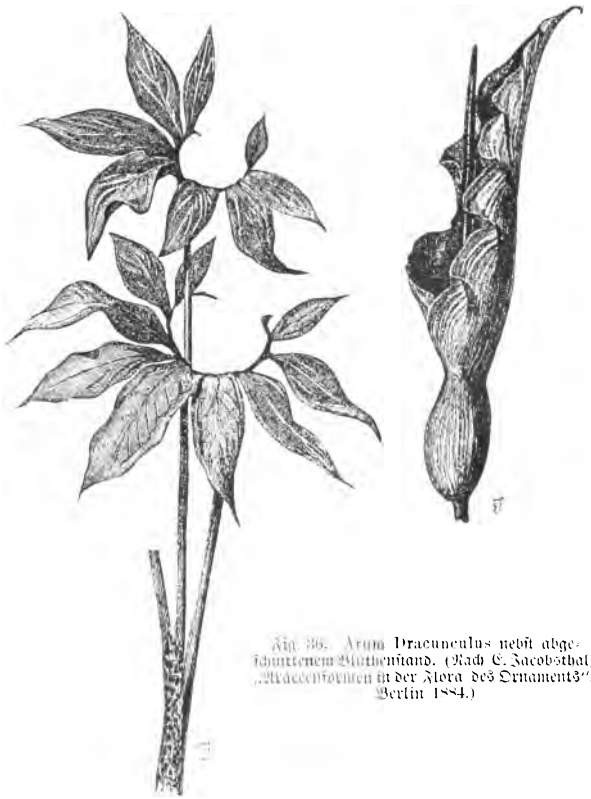

Fig. 86. Arum Dracunculus nebst abgeschnittenem Blüthenstand. (Nach E. Jacobsthal, „Araceenblätter in der Flora des Ornaments". Berlin 1884.)

und von E. Jakobsthal, Professor an der Berliner Technischen Hochschule, in der schönen Festschrift derselben (1884) überzeugend dargelegt wurde. Von dieser Pflanze haben sich die alten Maler, Bildhauer und Baumeister alle Theile: die

zierlich geschlitzten, den Stengel umgürtenden Blätter, die kaum geöffnete Blüthenstandsknospe mit ihrem gefalteten Hüllblatt und endlich den maiskolbenförmigen Fruchtstand zu nutze gemacht, um ihre schönsten Ornamente daraus zu entwickeln (Fig. 36). Schon zu Mykenä fanden sich Spuren dieser Verwendung, und die Ornamente am Apollo-Tempel zu Milet, die dem dritten Jahrhundert vor unsrer Zeitrechnung angehören, zeigen sich bereits mit höchst entwickelten

Fig. 37. Kapitäl vom Apollotempel bei Milet. (Nach E. Jacobsthal a. a. O.)

Araceen-Mustern durchsättigt, denn nicht nur die mit dem Blüthen- oder Fruchtkolben erfüllten Blüthenscheiden, sondern auch die Blattscheiden der Stengelgebilde, aus denen immer neue Stengelabschnitte hervorsprossen, sind der Drachenwurzscheide nachgebildet. (Fig. 37).

Mir scheint, daß neben der Schönheit von Blatt und Blüthenstand grade dieses scheinbar unbeendete Weitersprossen, das Durchbrechen der gefärbten Blüthenhülle, durch den einer Stengelfortsetzung ähnlichen Blüthen- und Fruchtkolben, der

Angelhaken gewesen ist, auf welchem die Künstler und das Kunstinteresse sich festbissen. Denn dieses Heraussprossen neuer Theile sicherte dem Araceen-Ornament nicht nur die Möglichkeit einer unbegrenzten Fortführung, sondern auch die Anfügung neuer Theile. Wir sehen aus den Wandmalereien von Pompeji, daß es sich ganz ebenso, wie in der Gunst der Bildhauer und Baumeister, auch in derjenigen der Maler festgesetzt hatte (Fig. 38).

Fig. 38. Araceen-Ornament aus Pompeji. (Nach E. Jacobsthal a. a. O.)

Denn auf die Auswüchse dieses Ornaments beziehen sich offenbar die Klagen, welche Vitruv im fünften Kapitel seines siebenten Buches, welches von der Wandmalerei handelt, ausstößt. „Auf den Wänden" sagt er, „werden mehr abenteuerliche Mißgestalten als wirkliche Nachbildungen bestimmter Dinge gemalt; an die Stelle der Säulen z. B. werden Rohrstengel, an die Stelle der Giebel gestreifte und geschweifte Zierrathen mit krausen Blättern und spiralförmig verschlungenen Ranken gesetzt; Kandelaber stützen die Tempelchen, über den Giebeln sprossen aus dort wurzelnden Gewächsen mehrere zarte Stengel mit geringelten Ranken, auf welchen in sinnloser Weise Figuren sitzen, ja sogar aus den Blumen, welche aus den Stengeln treiben, kommen Halbfiguren bald mit menschlichen, bald mit Thierköpfen zum Vorschein." Und nun klagt er, daß es dergleichen doch weder gebe, noch je gegeben habe, noch geben könne, daß Malereien, die nicht naturgetreu seien, auch keine Anerkennung finden sollten und beschwert sich darüber, daß man sich daran ergötze,

obwohl jedermann sehen könne, daß es sich um gemalte Lügen handle.

Man erkennt leicht, daß Vitruv sich hier auf falschen, den Zweck der Dekorations-Malerei verkennenden Wegen befindet, und daß seine Ausstellungen sich genau mit demselben Recht gegen die Loggien-Malerei Raphaels oder die Ranken wenden könnte, mit denen Dürer das Gebetbuch Maximilians verzierte. Vielleicht würden vor seinen Augen die durch ihre Frische und Naturtreue überraschenden Pflanzen, Blumen, Thiere und Landschafts-Ausschnitte, mit denen Chi-

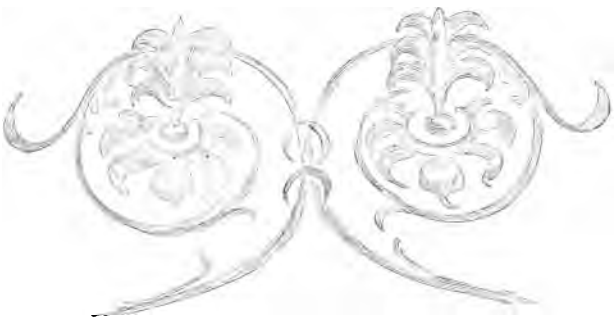

Fig. 39. Araceen-Ornament aus Pompeji. (Nach E. Jacobsthal a. a. O.)

nesen und Japanesen alle zu schmückenden Flächen überstreuen, mehr Gnade finden, obwohl hier wieder das verbindende Band fehlt, als welches die Alten vorzugsweise das Araceen-Ornament benutzten. Es ist wahr, Naturtreue war in demselben nicht mehr zu finden, aber die Abweichungen hatten sich organisch entwickelt. Wie das alte Akanthusblatt durch Bastardirung mit dem Sellerieblatt und andern stilvollen Pflanzenblättern zu einer prunkvollen Ausarbeitung und Kräuselung der Fläche, wie des Randes gelangt war, so hatte der wellige Rand der Drachenwurz-Blüthenscheide den Anlaß gegeben, ihn tiefer und immer tiefer auszukerben

(Fig. 39), bis der Blüthenkolben mit seinen Spirallinien, oder der Fruchtkolben mit den rothen Beeren statt von der zugehörigen Araceen-Düte von einem ausgeschweiften Akanthusblatt umfangen wurde.

Und konnte die Hülle gewechselt werden, so blieb auch kein zwingender Grund, den Inhalt ungeschwächt zu bewahren, und so sehen wir denn in neuerer Zeit an die Stelle des von dem Akanthus-Blatt umschlossenen Araceenkolben auf Teppichen, Tapeten, Möbel- und Gewandstoffen den Granat-Apfel oder einen Distelkopf treten, von dem Jakobsthal mit großer Sicherheit ausgemittelt hat, daß nicht die Artischocke, wie man wohl früher glaubte, sondern die seit ältester Zeit als Farbpflanze gebaute Saflor-Distel (Carthamus tinctorius) das Vorbild gegeben hat (Fig. 40). Welche Zähllebigkeit des Jahrtausende alten Ornamentes! denn nicht blos der Inhalt, wie bei den Pseudomorphosen der Mineralogen, nein, Form und Inhalt haben gewechselt und immer ist es der Idee nach dennoch das klassische alte Araceen-Muster geblieben. Während der Akanthus in der Baukunst fast vergessen war, und die romanische wie die gothische Baukunst alle möglichen einheimischen Pflanzen von der Eiche und dem Ahorn bis zum

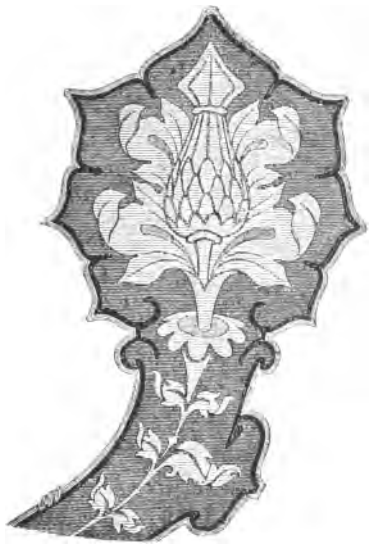

Fig. 40. Araceen-Saflor-Ornament. Mittelalter. (Nach E. Jacobsthal a. a. O.)

Klee und Krauskohl für ihre Säulenkapitäle, Fenster- und Dachblumen ausprobirt hatten, ja selbst bei der einheimischen Sumpf-Calla (Calla palustris) das Araceen-Muster von neuem und von vorn anfangend aufgenommen hatten, führte das unsterbliche antike Araceen-Motiv in der Wand-Dekoration, wie in der textilen Kunst sein Dasein fort, zum besten Beweise, daß es innere Vorzüge besitzt, die seine Lebensfähigkeit sicherten.

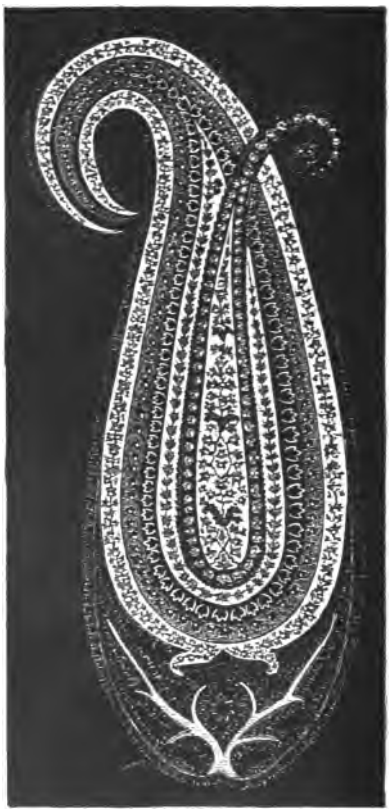

Fig. 41. Aus einem Kaschmir-Muster. (Nach E. Jacobsthal, a. a. O.)

Es ist uns sogar noch auf einem zweiten Wege wieder zugeführt worden, nämlich durch die türkisch-indische Shawl- und Teppichweberei, welche ihre Fabrikate schon seit mehreren hundert Jahren bei uns einführte, bis sie endlich im Inlande nachgebildet wurden (Fig. 41). Wer erinnert sich nicht noch der großen wollenen Umschlagetücher, die bis vor wenigen Jahrzehnten das Hauptschmuckstück in der Straßenkleidung jeder wohlhabenden Bürgersfrau bildeten, und in welchen eine Borte

aus eigenthümlichen unsymmetrischen Figuren von ziemlicher Größe das meist dunkle Mittelfeld umsäumte? Diese an der Spitze in eigenthümlicher Weise umgerollten Figuren sind durch Birdwood von der assyrischen Palmette hergeleitet worden, während andere sie mit Cypressen verglichen haben, deren Wipfelspitzen vom Sturme umgebogen werden, aber mir scheint, daß Jacobsthal das allein Wahrscheinliche ausspricht, wenn er auch hier ein Araceen-Ornament als Grundlage vermuthet, welches aber wahrscheinlich von einer andern Art dieser formenreichen Familie abzuleiten ist. Es giebt in ihr zahlreiche Arten mit solchen an der Spitze in angenehmer Rundung umgebogenen Blüthenscheiden, wie man sie schon an unsrer eben erwähnten Sumpf-Calla und der nach ihr benannten allbekannten Zimmerblume (Richardia aethiopica) beobachten kann.

Wenn man sich überzeugt, daß eine gewisse angenehme Unsymmetrie, die sich namentlich auch in der Form der als Blattscheide verwendeten Araceen-Blüthenscheide geltend macht, einen wesentlichen Bestandtheil des Reizes dieses Musters ausmacht, so wird man meine Vermuthung vielleicht nicht unwahrscheinlich finden, daß die Schnörkel der Barockzeit, für welche die Unsymmetrie gleichfalls Lebensluft war, direkte Abkömmlinge des Araceen-Geranks sind. Freilich Abkömmlinge, denen alle Farbe, Saft und Kraft der Vorbilder fehlte, in denen die Grundform zum Schemen herabgesunken war und die daher nur einen seltsam verirrten und vom Natürlichen abgewendeten Geschmack befriedigen konnten. Es ist nun ganz natürlich, daß in einer Epoche, wo dieser Geschmack zur Herrschaft gekommen war, der chinesisch-japanische mit seiner strotzenden Naturwüchsigkeit wie eine Erlösung und Offenbarung zugleich wirken mußte, denn im Rococo oder Barock liegt das alte klassische, der Natur entnommene Ornament auf dem Sterbelager.

Die Auslieferung der verzierenden Künste an Maschine und Großgewerbe, die mechanische Vervielfältigung der Muster hat eine neue Nothwendigkeit für die Entwicklung derselben nöthig gemacht, die gewerbsmäßige Aufsuchung und Erfindung neuer Muster. So lange die Wände von zahlreichen Kunsthandwerkern bemalt, die Teppiche und Prunkgewänder mit der Hand gewebt wurden, mangelte es diesen der Augenfreude bestimmten Erzeugnissen nicht an individuellen Verschiedenheiten, auch wo ähnliche Vorbilder nachgebildet wurden, nicht an reizender Mannigfaltigkeit. Seitdem aber Tapeten, Teppiche und Kleiderstoffe mit der Maschine hergestellt werden, jedes Muster alsbald einer vieltausendfachen Vervielfältigung anheimfällt, entsteht die Gefahr, sich an den immer wiederkehrenden Ornamenten müde zu sehen, ihrer schnell überdrüssig zu werden. Die Grundformen der Verzierungskunst, die sonst nur in langen Zeiträumen wechselten, sind wie der Kleiderschnitt ein Spielball schnell vorübergehender Moden, eines häufigen Wechsels geworden. Größere Fabriken halten sich eigene Musterzeichner, welche die That des Kallimachos, von der zwei Jahrtausende rühmend erzählt haben, womöglich alle Tage neu wiederholen sollen.

Aber obwohl man allerlei physikalische Hilfsmittel zu Hilfe gerufen hat, wie das Kaleidoskop und die Klang-Figuren, obwohl der Kreis der Pflanzen und Blumen, die man für den Schmuck der Flächen herangezogen hat, sehr erweitert und allmählich von ca. 600 charakteristischen Formen Gebrauch gemacht wurde, genügt auch das nicht mehr, und man macht Anleihen bei dem frischen Natursinn der Japaner, die in liebenswürdiger Unbefangenheit die Naturdinge, die sich darbieten, fast ohne Regel und Composition unmittelbar zur Verzierung anwenden. In dieser Verlegenheit, welche die Furcht einer Verwilderung des Geschmackes im

Herzen nährt, hat Prof. Schricker, der Direktor des Straßburger Kunstgewerbe-Museums, vor kurzem auf die unsichtbare Welt, die uns das Mikroskop erschlossen hat, als eine noch völlig unangegriffene, ja unerschöpfliche Fundgrube für den Musterzeichner hingewiesen. In der That ist der Reichthum der Formen, der sich im Wassertropfen dem bewaffneten Auge erschließt, ein unendlicher, und man braucht nur an die großen tafelreichen Werke Haeckels über die Wunderwelt der Radiolarien mit ihren zierlichen durchbrochenen Kieselgerüsten, an Ehrenbergs Infusorien-Werke, Leidys Rhizopoden-Formen, an Diatomeen und andre Algen zu erinnern, um dem Kundigen die vielen Tausende in den letzten Jahrzehnten aus dem Schoße des Meeres emporgehobenen und in die Welt des Sichtbaren eingereiheten Formenschätze ins Gedächtniß zu rufen. Als Beispiele hat Schricker vorläufig acht solcher farbenprächtigen Muster, die er mit dem Mikroskop den Kreisen der Urthiere, Schwämme und Nesselthiere entführt hat, veröffentlicht. Aber so bestechend diese Kompositionen auch erscheinen, so bleibt doch zu fürchten, daß sie nur in den Kreisen der Professoren-Familien, deren Angehörige sich mit zoologischen Studien beschäftigt haben, auf volle Würdigung rechnen dürfen, denn ein Muster will, sobald es figürlich wird, auch verstanden sein, und hier haben wieder die Blumen den großen Vorzug, daß auch die wunderlichsten als exotische Schönheiten willig hingenommen werden.

Mehr Erfolg läßt sich vielleicht dem Versuche versprechen, die durch Meerwasser-Aquarien dem heutigen Menschen vertraute Wunderwelt der mit bloßem Auge sichtbaren Meerespflanzen und Thiere für blau- und meergrüngründige Tapeten-, Teppich- und Kleiderstoffe zu verwerthen. In den rosa-, purpur- und grün gefärbten Algen finden sich so überaus zierliche Formen, wie sie in gleicher Feinheit der

Gliederung das Land nicht kennt, außerdem perlglänzende, mit Kalk inkrustirte Formen, die den Korallen im Ansehen gleich kommen; die Seerosen gleichen prächtigen Blumen von oft märchenhafter Schönheit, Schwämme, Würmer und Nacktschnecken erfüllen alle Ansprüche an Buntheit, wo sie gesucht und angebracht ist, und die wie ätherische Luftballons dahinschwebenden Medusen bieten dem Komponisten besondere Freiheit der Verwendung. Ihre Verwandten, die Röhrenquallen (Siphonophoren), stellen sich gleich als fertige Guirlanden mit Blättern, Blumen, Früchten, Rosetten u. s. w. von einer Zartheit und einem Glanze dar, die nicht von dieser Welt zu sein scheinen, und wer irgend eine Monographie dieser Wundergestalten, wie z. B. Haeckels Beschreibung der von der Challenger Expedition gefangenen Siphonophoren, oder Andres' Darstellung der Aktinien des Golfs von Neapel zur Hand nehmen will, der wird erstaunen, welche Schätze das Meer noch außer Perlen, Korallen und Perlmutter für schönheitsdurstige Augen in seinem Schooße birgt.

12. Kunstgesetze – Naturgesetze.

Nachdem wir nunmehr einen flüchtigen Blick auf die Grundlagen des Schönheitsgefühles in der Natur und die ersten Aeußerungen des menschlichen Schönheitsbedürfnisses, seinen Leib, seine Kleidung, Geräthe und seine Umgebung zu schmücken, geworfen haben, können wir zu der oben im Vorübergehen angeregten Frage zurückkehren, ob es Grundgesetze der Schönheit giebt, die nicht zugleich Naturgesetze wären? Am ersten muß sich das an denjenigen Verhältnissen ergründen lassen, die wir schon als elementare Schönheitsbedingungen bezeichnet haben, denen man zugleich

auf mathematischem Wege beikommen kann, nämlich den einfachen durch Zahlen darstellbaren Formenschönheiten gegenüber. Wir wollen uns zunächst mit einfachen, meßbaren Formen begnügen, denn es sind zwar auch die Ton- und Farbenschönheiten, die Consonanzen und Harmonieen durch Zahlen darstellbar, aber nicht durch gleich anschauliche Zahlen, obwohl im Grunde auch dort dieselben Gesetze zu Grunde liegen.

Um mit dem denkbar einfachsten Begriffe den Anfang zu machen, mögen wir versuchen, uns von der Ursache des unläugbaren Reizes Rechenschaft zu geben, den die Symmetrie der Dinge, das Verhältniß von 1:1 auf uns ausübt. Wenn wir mit der Feder einen sinnlosen Schnörkel auf's Papier werfen, oder ein unregelmäßiges Stück farbiges Papier abreißen, dem nicht die Spur Form oder gar Schönheit beiwohnt, und wir stellen dann einen Spiegel senkrecht auf das Ende des Schnörkels oder des durch eine weiße Unterlage gehobenen farbigen Papierfetzens, so sehen wir, daß sich dieses Nichts, im Spiegel zu einem Doppelnichts ergänzt, welches doch schon nach etwas aussieht. In dieser Weise hat man z. B. die meist sehr reizlosen Schriftzüge der Stenographen zu charakteristischen Figuren ergänzt, die recht wohl einer für Sachverständige bestimmten Stickerei Reiz verleihen könnten und auch den Nichtfachleuten keineswegs unangenehm in's Auge fallen.

Noch lehrreicher für dasjenige, was wir hier erörtern wollen, ist ein Spiel, dem sich der halberblindete Dichter Justinus Kerner in seinen letzten Lebensjahren hinzugeben pflegte. Er warf einen Tintenklex auf's Papier und faltete dasselbe dann quer über die nasse Schwärze hinweg, so daß sich dieselbe ausbreitete und dann auf beiden Papierhälften gleichmäßig abdrückte. Dadurch entstanden allerlei Figuren, die bei leichter Nachhilfe und starker Phantasie zu allerhand

organischen Gebilden heranwuchsen, denen durch entsprechende Verse dann noch eine dichterische Weihe mitgetheilt wurde. Mehr als ein Stück dieser wunderlichen Autographen des Dichters befinden sich im Besitze von Liebhabern und neuerdings ist sogar ein ganzer Band derselben unter dem Titel: „Klexsographie aus dem Nachlasse von Justinus Kerner (1890)" gesammelt herausgegeben worden. Natürlich kann dasselbe Spiel auch mit der Scheere betrieben werden, indem man aus einem einfach oder mehrfach über denselben Mittelpunkt zusammengefalteten Stückchen Papier ohne alle Vorübung die schönsten Doppelfiguren oder Rosetten herausschneidet und bald, nachdem man gesehen hat, worauf es ankommt, um recht schmuckvolle Rosetten zu erhalten, über seine eigne Meisterschaft erstaunt.

Das Nämliche leistet der Winkelspiegel im Kaleidoskop oder Debüskop, von dem man sich soviel Vortheile für Musterzeichner versprochen hat, sofern dadurch beliebig zusammengewürfelte Kleinigkeiten alsbald zu einer effektvollen strahligen Figur zusammengefügt werden. Eine hübsche, auf der Fortdauer der Lichteindrücke im Auge beruhende Spielerei, die unter dem Namen „des Teufels Geschirr" bekannt ist, verwandelt einen verschiedenartig gebogenen blanken Draht oder Blechstreifen, der auf einer schnell kreiselnden senkrechten Achse befestigt wird, in einen spiegelnden Rotationskörper, so daß sich auf diesem Wege Vorbilder für schöne neue Gefäß- und Vasenformen, Drechsler-Arbeiten, Knäufe u. s. w. aus bequem umzugestaltenden Blechstreifen gewissermaßen experimentell ableiten lassen.

Fragen wir uns nun, warum der verdoppelte oder vervielfachte Schnörkel uns nicht mehr bedeutungslos und unschön erscheint, so kann die Antwort nur lauten: weil er nunmehr unsern Gleichgewichtssinn befriedigt, ebenso wie z. B. am Löwenthor von Mykenä zwei Löwen und als

Wappenhalter gewöhnlich zwei wilde Männer, Thiere oder Genien gleich Spiegelbildern einander gegenübergestellt werden, um angenehmer zu wirken, oder wie der Kunsthandel daraus Vortheil zieht, daß der Wandschmuck nicht in einzelnen Stücken (Gemälden, Büsten u. s. w.) sondern fast immer in Paaren (Pendants) gekauft wird. Aber es spielt bei dem befriedigenden Eindruck wahrscheinlich noch etwas andres Unbewußtes mit, nämlich die lange Gewöhnung des Auges, Gefühls und Bewußtseins, daß die Natur in ihren Bildungen ebenso verfährt. Die größte Anzahl aller lebenden Wesen gehört zweierlei Grundformen an, nämlich 1) derjenigen mit einfacher zweiseitiger Symmetrie (Zygomorphie) und diese gestattet demnach eine Theilung des Körpers in einer Mittellinie, so daß die Hälften sich wie Gegenstand und Spiegelbild entsprechen und 2) derjenigen von strahligem, rosettenartigem Typus, bei welcher der Körper durch zwei oder mehr durch seinen Mittelpunkt geführte Schnitte in doppelt soviele symmetrische Hälften zerlegt werden kann (Aktinomorphie oder strahliger Bau).

Der Grund für diese verschiedenartige Ausgestaltung der Lebewesen nach zwei Richtungen ist durch ihre Lebensweise bedingt. Im Allgemeinen ergiebt sich, daß diejenigen Naturwesen, welche der freien Ortsbewegung ermangeln, sofern sie an einem Stiele oder auf einer Unterlage festgewachsen sind, einen strahligen Bau erlangen, weil für sie die Beziehungen nach allen Richtungen der Windrose dieselben bleiben, weder ein Vorn und Hinten, noch ein Rechts und Links, sondern nur ein Oben und Unten mit ungleichen Lebensbedingungen in Betracht kommen. Von den Landwesen gehören hierher fast nur die einfachen und zusammengesetzten Blumen, die am Ende eines Stengels sitzen, von den Meeresthieren jedoch sehr zahlreiche, nämlich Korallenthiere, Seerosen oder See-Anemonen, Seelilien und Haarsterne d. h. die

päischen Wohnplätzen des Steinzeitmenschen in Höhlen und sonst angetroffen; das Steinkochen selbst wurde noch im vorigen Jahrhundert selbst in Irland in Gebrauch gefunden. Für solche Zwecke lernte man aus biegsamen Hölzern und Wurzeln wasserdichte Gefäße flechten, und wo dies nicht gelang, half man sich mit einer innern Auskleidung der Gefäße mit Thierhaut oder mit einer äußern aus Thon. Lubbock zählt eine Menge Völkerschaften der neueren Zeit auf, denen Thongefäße noch ebenso unbekannt waren, wie dem europäischen Höhlenmenschen, beispielsweise die Veddahs auf Ceylon, die Andamanen, Eskimos, Patagonier und Feuerländer, Fidschi-Insulaner, Tahitianer, Maoris und Australier.

Aber die Eingebornen am untern Murray hatten bereits von der leichtzumachenden Beobachtung, daß Thon im Feuer hart wird, Nutzen gezogen, denn sie überzogen Kürbisschalen und hölzerne Gefäße außen mit Thon, damit sie die Hitze zu ertragen im stande wären. Mit Recht sieht Lubbock darin einen ersten Schritt zur Töpferei, und die weitern Stufen lassen sich erkennen, wenn man damit die ältesten Reste von Topfgeschirren in Europa sowie dasjenige vergleicht, was C. Rau über die Thongefäße der nordamerikanischen Indianer berichtet: „Eine der von den Indianern bei der Verfertigung größerer Töpfereiwaare angewandten Methoden, bestand", sagt er, „darin, daß sie Körbe von der Größe und Gestalt, die sie den Gefäßen geben wollten, aus Binsen oder Weiden flochten und inwendig mit einer Thonlage von der erforderlichen Dicke bekleideten. Die Körbe wurden durch das Brennen zerstört und hinterließen auf der Außenseite der Gefäße Eindrücke, welche dem Korbgeflecht entsprachen und gewissermaßen die Stelle absichtlich angebrachter Verzierungen vertreten. Mit diesem Verfahren waren die Töpfer am Cahokia-Creek ebenfalls bekannt, denn einige

der von mir gefundenen Trümmer ihrer irdenen Waare lassen die erwähnten Eindrücke wahrnehmen."

Die von Ranke, Cleſſien und andern Forſchern in Höhlen der fränkiſchen Schweiz, in Bayern und der bayriſchen Oberpfalz, deren Funde meiſt der jüngern Steinzeit angehören, vorgefundenen Geſchirrreſte tragen ſehr häufig ebenfalls auf ihrer äußern, nicht gleich der innern durch Schmauchfeuer ſchwarz gefärbten, ſondern roth gebliebenen Fläche eben ſolche Flechtwerkabdrücke, deren Faſern ſich bald recht- und bald ſchiefwinklig kreuzen. Auch das Material iſt daſſelbe, welches (nach Rau) die heutigen Indianer verwenden, ein mit Kiesſand oder grob geſtoßenem Quarz vermengter Thon, der einem ſchnellen Temperaturwechſel größere Widerſtandsfähigkeit entgegenſetzt, als gleichmäßige Thonmaſſe. Es handelt ſich alſo um Hilfsmodelle, welche, bevor die Drehſcheibe erfunden war, nicht wohl entbehrt werden konnten, um den Gefäßen angenehme Formen zu ſichern und die auch leicht zu beſchaffen waren, da faſt alle Naturvölker in der Herſtellung ſauberer Flechtwerke eine große Uebung und Geſchicklichkeit zu entwickeln pflegen. Dabei ergab ſich nun, daß das Hilfsmodell nach dem Brennen dem Gefäße ein angenehm in's Auge fallendes Ornament hinterließ, welches zugleich den Eindruck feſtern Zuſammenhalts — wie bei den umflochtenen Wein-Foglietten der Italiener — ertheilte und daher auch ſpäter noch nachgeahmt wurde, als man längſt des Hilfsmodells bei Anfertigung der Töpferwaare zu entrathen gelernt hatte. (Fig. 26). Nicht alſo eine Uebertragung textiler Ornamente auf die Keramik, wie G. Semper in ſeinem großen Werke „der Stil" annimmt, hatte ſomit ſtattgefunden, ſondern das Flechtornament wuchs, wie J. Ranke in ſeinen „Anthropologiſchen Beiträgen zur Geſchichte des Ornaments" (1879) ausführte und wie C. Rau ſchon vor ihm erkannt hatte, aus der Technik heraus. „Der ganze

päischen Wohnplätzen des Steinzeitmenschen in Höhlen und sonst angetroffen; das Steinkochen selbst wurde noch im vorigen Jahrhundert selbst in Irland in Gebrauch gefunden. Für solche Zwecke lernte man aus biegsamen Hölzern und Wurzeln wasserdichte Gefäße flechten, und wo dies nicht gelang, half man sich mit einer innern Auskleidung der Gefäße mit Thierhaut oder mit einer äußern aus Thon. Lubbock zählt eine Menge Völkerschaften der neueren Zeit auf, denen Thongefäße noch ebenso unbekannt waren, wie dem europäischen Höhlenmenschen, beispielsweise die Veddahs auf Ceylon, die Andamanen, Eskimos, Patagonier und Feuerländer, Fidschi-Insulaner, Tahitianer, Maoris und Australier.

Aber die Eingebornen am untern Murray hatten bereits von der leichtzumachenden Beobachtung, daß Thon im Feuer hart wird, Nutzen gezogen, denn sie überzogen Kürbisschalen und hölzerne Gefäße außen mit Thon, damit sie die Hitze zu ertragen im stande wären. Mit Recht sieht Lubbock darin einen ersten Schritt zur Töpferei, und die weitern Stufen lassen sich erkennen, wenn man damit die ältesten Reste von Topfgeschirren in Europa sowie dasjenige vergleicht, was C. Rau über die Thongefäße der nordamerikanischen Indianer berichtet: „Eine der von den Indianern bei der Verfertigung größerer Töpfereiwaare angewandten Methoden, bestand", sagt er, „darin, daß sie Körbe von der Größe und Gestalt, die sie den Gefäßen geben wollten, aus Binsen oder Weiden flochten und inwendig mit einer Thonlage von der erforderlichen Dicke bekleideten. Die Körbe wurden durch das Brennen zerstört und hinterließen auf der Außenseite der Gefäße Eindrücke, welche dem Korbgeflecht entsprachen und gewissermaßen die Stelle absichtlich angebrachter Verzierungen vertreten. Mit diesem Verfahren waren die Töpfer am Cahokia-Creek ebenfalls bekannt, denn einige

der von mir gefundenen Trümmer ihrer irdenen Waare lassen die erwähnten Eindrücke wahrnehmen."

Die von Ranke, Clessien und andern Forschern in Höhlen der fränkischen Schweiz, in Bayern und der bayrischen Oberpfalz, deren Funde meist der jüngern Steinzeit angehören, vorgefundenen Geschirrreste tragen sehr häufig ebenfalls auf ihrer äußern, nicht gleich der innern durch Schmauchfeuer schwarz gefärbten, sondern roth gebliebenen Fläche eben solche Flechtwerkabdrücke, deren Fasern sich bald recht- und bald schiefwinklig kreuzen. Auch das Material ist dasselbe, welches (nach Rau) die heutigen Indianer verwenden, ein mit Kiessand oder grob gestoßenem Quarz vermengter Thon, der einem schnellen Temperaturwechsel größere Widerstandsfähigkeit entgegensetzt, als gleichmäßige Thonmasse. Es handelt sich also um Hilfsmodelle, welche, bevor die Drehscheibe erfunden war, nicht wohl entbehrt werden konnten, um den Gefäßen angenehme Formen zu sichern und die auch leicht zu beschaffen waren, da fast alle Naturvölker in der Herstellung sauberer Flechtwerke eine große Uebung und Geschicklichkeit zu entwickeln pflegen. Dabei ergab sich nun, daß das Hilfsmodell nach dem Brennen dem Gefäße ein angenehm in's Auge fallendes Ornament hinterließ, welches zugleich den Eindruck festern Zusammenhalts -- wie bei den umflochtenen Wein-Foglietten der Italiener — ertheilte und daher auch später noch nachgeahmt wurde, als man längst des Hilfsmodells bei Anfertigung der Töpferwaare zu entrathen gelernt hatte. (Fig. 26). Nicht also eine Uebertragung textiler Ornamente auf die Keramik, wie G. Semper in seinem großen Werke „der Stil" annimmt, hatte somit stattgefunden, sondern das Flechtornament wuchs, wie J. Ranke in seinen „Anthropologischen Beiträgen zur Geschichte des Ornaments" (1879) ausführte und wie C. Rau schon vor ihm erkannt hatte, aus der Technik heraus. „Der ganze

päischen Wohnplätzen des Steinzeitmenschen in Höhlen und sonst angetroffen; das Steinkochen selbst wurde noch im vorigen Jahrhundert selbst in Irland in Gebrauch gefunden. Für solche Zwecke lernte man aus biegsamen Hölzern und Wurzeln wasserdichte Gefäße flechten, und wo dies nicht gelang, half man sich mit einer innern Auskleidung der Gefäße mit Thierhaut oder mit einer äußern aus Thon. Lubbock zählt eine Menge Völkerschaften der neueren Zeit auf, denen Thongefäße noch ebenso unbekannt waren, wie dem europäischen Höhlenmenschen, beispielsweise die Veddahs auf Ceylon, die Andamanen, Eskimos, Patagonier und Feuerländer, Fidschi-Insulaner, Tahitianer, Maoris und Australier.

Aber die Eingebornen am untern Murray hatten bereits von der leichtzumachenden Beobachtung, daß Thon im Feuer hart wird, Nutzen gezogen, denn sie überzogen Kürbisschalen und hölzerne Gefäße außen mit Thon, damit sie die Hitze zu ertragen im stande wären. Mit Recht sieht Lubbock darin einen ersten Schritt zur Töpferei, und die weitern Stufen lassen sich erkennen, wenn man damit die ältesten Reste von Topfgeschirren in Europa sowie dasjenige vergleicht, was C. Rau über die Thongefäße der nordamerikanischen Indianer berichtet: „Eine der von den Indianern bei der Verfertigung größerer Töpfereiwaare angewandten Methoden, bestand", sagt er, „darin, daß sie Körbe von der Größe und Gestalt, die sie den Gefäßen geben wollten, aus Binsen oder Weiden flochten und inwendig mit einer Thonlage von der erforderlichen Dicke bekleideten. Die Körbe wurden durch das Brennen zerstört und hinterließen auf der Außenseite der Gefäße Eindrücke, welche dem Korbgeflecht entsprachen und gewissermaßen die Stelle absichtlich angebrachter Verzierungen vertreten. Mit diesem Verfahren waren die Töpfer am Cahokia-Creek ebenfalls bekannt, denn einige

der von mir gefundenen Trümmer ihrer irdenen Waare lassen die erwähnten Eindrücke wahrnehmen."

Die von Ranke, Clessien und andern Forschern in Höhlen der fränkischen Schweiz, in Bayern und der bayrischen Oberpfalz, deren Funde meist der jüngern Steinzeit angehören, vorgefundenen Geschirrreste tragen sehr häufig ebenfalls auf ihrer äußern, nicht gleich der innern durch Schmauchfeuer schwarz gefärbten, sondern roth gebliebenen Fläche eben solche Flechtwerkabdrücke, deren Fasern sich bald recht- und bald schiefwinklig kreuzen. Auch das Material ist dasselbe, welches (nach Rau) die heutigen Indianer verwenden, ein mit Kiessand oder grob gestoßenem Quarz vermengter Thon, der einem schnellen Temperaturwechsel größere Widerstandsfähigkeit entgegensetzt, als gleichmäßige Thonmasse. Es handelt sich also um Hilfsmodelle, welche, bevor die Drehscheibe erfunden war, nicht wohl entbehrt werden konnten, um den Gefäßen angenehme Formen zu sichern und die auch leicht zu beschaffen waren, da fast alle Naturvölker in der Herstellung sauberer Flechtwerke eine große Uebung und Geschicklichkeit zu entwickeln pflegen. Dabei ergab sich nun, daß das Hilfsmodell nach dem Brennen dem Gefäße ein angenehm in's Auge fallendes Ornament hinterließ, welches zugleich den Eindruck festern Zusammenhalts — wie bei den umflochtenen Wein-Foglietten der Italiener — ertheilte und daher auch später noch nachgeahmt wurde, als man längst des Hilfsmodells bei Anfertigung der Töpferwaare zu entrathen gelernt hatte. (Fig. 26). Nicht also eine Uebertragung textiler Ornamente auf die Keramik, wie G. Semper in seinem großen Werke „der Stil" annimmt, hatte somit stattgefunden, sondern das Flechtornament wuchs, wie J. Ranke in seinen „Anthropologischen Beiträgen zur Geschichte des Ornaments" (1879) ausführte und wie C. Rau schon vor ihm erkannt hatte, aus der Technik heraus. „Der ganze

Abdruck des Geflechts" sagt Ranke von einigen seiner Fundstücke, „die Abdrücke der Gräser, der Binsen, des Schilfs sind vielfach so vollkommen deutlich und scharf erhalten, daß man die einzelnen Nerven und Rippen der Grasblätter noch zu zählen vermag. An einigen Scherben ist überdies der Verlauf dieser Eindrücke so regelmäßig, daß man letztere von den künstlich eingetieften Linien oder Strichornamenten

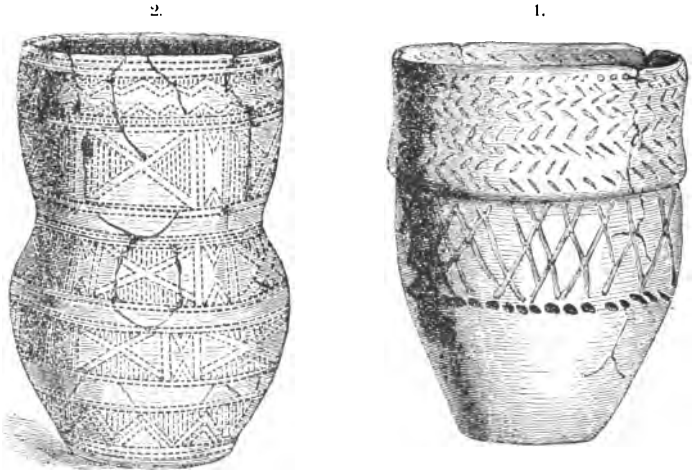

Fig. 26. Gefäße aus englischen Hügelgräbern mit Eindruck-, Flechtwerk- und Linear-Ornamenten, die Kunstflechtereien wiedergeben. (Nach Lubbock, „Prehistoric times".)

auf den feineren, mit der Drehscheibe gefertigten Gefäßen kaum zu unterscheiden vermag."

Da nun das Flechtmodell bei vasen- und flaschenförmigen Gefäßen nur für den Hohlbauch nöthig war, ein darauf zu setzender Hals aber über einen beliebigen Stab geformt werden konnte, so legte man die Verbindung beider Theile behufs größerer Festigkeit als Wulst an, der dann der Einheit wegen ebenfalls als Flechtring ornamentirt wurde, und ebenso liebte man es noch später, horizontal rund herum-

laufende Eindrücke durch einen rings herumgelegten, in die weiche Thonmasse eingedrückten Strick zu verzieren, um im Charakter der alten Ornamentik zu bleiben, selbst nachdem die Töpferscheibe die Herstellung des horizontalen Linien-Ornaments bedeutend vereinfacht und das Hilfsmodell überflüssig gemacht hatte. Dieses Wiederholen veralteter, aus einer früheren Kunst-Epoche herübergenommener Züge, z. B. der Holzsäulen und Giebel im steinernen Tempelbau, entspricht dem, was Semper die „Symbolik" des Kunststils genannt hat.

In entsprechender Weise wurde „aus der Noth eine Tugend gemacht", indem man bei den später frei geformten Gefäßen einen zufälligen Fingereindruck, statt sich auf das zweifelhafte Ausbosseln einzulassen, lieber in gleichen Abständen rings um das Gefäß wiederholte, um den Fehler in einen Zierath zu verwandeln. Noch heute sieht man bei gewöhnlicher Töpferwaare ähnliche Ausflüchte, welche die Fehler einer niedern Technik verdecken; der Finger dient als ältester Bossirgriffel und zu den schüsselförmigen Vertiefungen der Fingerpolster gesellen sich bald die halbmondförmigen Eindrücke der Fingernägel mit mehr oder weniger aufgeworfenen Rändern, die in verschiedenster Linienführung das Geschirr umkränzen. Damit war aber dann der Weg für weitere Verzierung mit natürlichen oder künstlichen Druckformen eröffnet; ein scharf abgeschnittenes Schilfrohr oder ein an der Bruchstelle glatt geschliffener Röhrenknochen eines Vogels lieferte den Stempel für zierliche Ringornamente; schließlich kamen Druckformen für Rad- und Hakenkreuze, Spiralen und selbst für einfache Thierformen in Gebrauch, die in vielfacher Wiederholung im Gänsemarsch um das Gefäß laufen. Damit war man zum Thier-Ornament zurückgelangt, welches dadurch, daß die ersten Thongeschirre gleich mit einem Flechtornament aus dem Feuer gekommen waren, für die

Keramik zunächst gleichsam in der Erinnerung ausgelöscht worden war.

Ein ganz ähnlicher Vorgang wie bei der Keramik wiederholte sich in der Bronze-Technik, denn auch hier wird das Thier-Ornament der ältesten vormetallischen Zeiten zunächst durch eine Linien-Verzierung ersetzt. Die Grundform der Bronze-Gegenstände wurde gegossen, und da man die Herstellungsweise der Hohlformen durch Abgüsse plastisch in bildsamem Material geformter Modelle erst später kennen lernte, mußte man sich mit einfacher Linear-Verzierung begnügen, die in roherer Ausführung der Gußform, in feinerer aber der nachträglichen Ciselir-Arbeit vorbehalten blieb. In dem harten Material konnte man nicht mit solcher Freiheit wie auf einem Knochen- oder Elfenbeinstück zeichnen; man mußte sich mit einem mehr oder weniger entwickelten System verschlungener Linien, Buckel oder Vertiefungen begnügen, was ja eine große Mannigfaltigkeit der Erfindung gestattete. Wir erkennen auch hier wieder die Abhängigkeit von dem Handwerk, denn dem Bronzeguß war natürlich die Schmiedekunst voran gegangen, die im Treiben und Recken des schmiegsamen Metalles bis zur Drahtform und in der Ausnützung derselben zur Bildung von Ringen, federnden Spiralen, Drahtgeflechten bis zum Filigran, und andrerseits in dem Treiben des zum dünnen Blech gehämmerten Metalls zu Buckeln, Rosetten und Sternen ihre Triumphe feiert.

Die Macht des Handwerks über die Kunst giebt sich auch in der Herrschaft zu erkennen, welche bald darauf die Spirallinie über alle Gebiete des Verzierungswesens gewann. Nicht blos Spangen, Schwerter- und Rasirmesser-Griffe, Rüstungen, Schilder und alle Flächen der Bronze-Geräthe (Fig. 27), sondern auch Zimmerwände und -Decken, ja selbst Grabsteine, wie die zu Mykenae gefundenen Grabstelen, Thongeschirre, kurz schlechthin alles wird mit den

dem Schmiedehandwerk entlehnten Spirallinien bedeckt. Man zwingt das in ſich geſchloſſene Ornament ſogar zum Widerſtrebendſten, zur fortlaufenden Borte, denn die berühmte Mäanderlinie und à la grecque-Borte ſind im Grunde nichts als ein zur Gradlinigkeit zurückgeführtes Spiral-Ornament. Bei weniger äſthetiſch fortgeſchrittenen Völkern, wie den

Fig. 27. Goldblatt mit Spiralornament aus dem III. Grabe von Mykenä. (Nach Schliemann, „Mykenä".)

alten Germanen und Mexikanern, wächſt dieſes Wechſelſpiel grader und verſchlungener Linien ſchließlich zu einem ſogenannten Schlangen- oder Drachen-Geſchlinge aus, inſofern eine Neigung hervortritt, die Enden der Bandornamente in Thierköpfe, Schwänze oder Füße umzubilden. So faßt wenigſtens Sophus Müller in ſeinem Buche über die „Thier-Ornamentik im Norden" (Hamburg 1881) die Sache auf, als ſeien nämlich die Thierformen, die auf den

spätern Bronzesachen des Nordens vorwalten, aus dem alten Linienspiel herausgewachsen.

Ich weiß aber nicht, ob es nicht doch richtiger wäre, anzunehmen, dieses Geschlinge sei erst durch den Versuch, das Thierbild der Flächenverzierung besser anzupassen, entstanden, ebenso wie es in der Schmiedekunst ausgereckt und in der Filigrantechnik zu vollkommenen Schemen aufgelöst wird, um einen gegebenen Raum auszufüllen. Man kann sich den Vorgang ganz ähnlich wie bei der Arbeit des heraldi-

Fig. 28. Doppeladler von Goldblech aus dem V. Grabe. (Nach Schliemann, „Mykenä".)

schen Zeichners vorstellen, der eine ihm vorgeschriebene Thierform so verwenden muß, daß sie das Wappenschild möglichst ausfüllt. Da wird dann der Leib ganz dünn ausgereckt, damit Füße oder Flügelspitzen möglichst die Ecken des Feldes erreichen, der en face unschöne Kopf eines Adlers wird einfach verdoppelt, der Schwanz fächerförmig ausgebreitet oder beim Wappenlöwen gegabelt resp. in Ranken aufgelöst, selbst die Zunge wird gekräuselt, um das Bild besser zu füllen. Der heraldische Doppeladler wird von den meisten Forschern für ein Erbtheil der mittelalterlichen

Ritterzeiten gehalten; der gewöhnlichen Annahme nach soll er den Vogel Hanka oder Rok der Orientalen darstellen, der einen Elephanten in seinen Klauen davon tragen kann und als solcher auf den Münzen der Seldschucken und Ejubiden abgebildet ist, von denen ihn die Kreuzfahrer nach dem Abendlande gebracht hätten. Aber in Wirklichkeit hat Schliemann in Goldblech getriebene Doppeladler, die als Schmuckstücke wahrscheinlich zu einer Halskette gehörten, nebst ähnlichen Doppelthieren schon in den Gräbern zu Mykenae gefunden. (Fig. 28.)

Diese überhaupt für die Geschichte des Ornaments unvergleichlich wichtigen Funde zeigen uns in vielen Beispielen, daß die klassischen Völker ebenso mit dem Thierornament begonnen haben, wie die nordischen der Steinzeit. Wir sehen da unter andern auf einer runden Goldblechscheibe eine Seespinne (Octopus) dargestellt, deren acht an der Spitze zu regelmäßigen Spiralen eingerollten Arme so angeordnet sind, daß das Ganze eine schöne und regelmäßige, die ganze Scheibe ausfüllende Rosette bildet. (Fig. 29.) Aehnlich sind Schmetterlinge und andere Thiere behandelt, aber man konnte sich nicht entschließen, die Thierbilder zum Zwecke des Flächen-Ornaments so vollständig in Schnörkel aufzulösen, wie es zwei Jahrtausende später die halbbarbarischen Völker des nördlichen Europas und Mittelamerikas thaten, weil man eben dem sicheren Gefühl folgte, daß ein Thier und zumal das hier vorzugsweise in Betracht kommende Wirbelthier in viel höherem Grade ein untheilbares Wesen (Individuum) ist, als die Pflanze, zu der sie sich bald für die Zwecke der Flächen- und Baugliedern-Dekoration mit steigender Ausschließlichkeit wendeten. Wo man das Thier noch für Zwecke der Flächendekoration verwendete, ließ man es entweder fast unverändert oder knüpfte für die künstlerische Umbildung an Ideen, zu denen man irgend welche

Anhaltspunkte oder Vorbilder in der lebenden Natur fand. Man borgte von den Vögeln Flügel, Schnäbel und Krallen, um die Löwen in Greife und die Eidechsen in Drachen zu verwandeln, von den Fischen Flossen und Gabelschwänze, um damit allerlei fabelhaftes Meergethier zu schaffen, und verlängerte allenfalls die Schwänze, um mit deren Schlänge-

Fig. 29. Goldblatt mit Polyp aus dem III. Grabe. (Nach Schliemann, „Mykenä".)

lungen einen Winkel des gegebenen Raumes auszufüllen. Wenn aber ein Typus erreicht war, der das Kunstgefühl befriedigte, so blieb man bei demselben stehen, wie z. B. bei dem nicht unmittelbar in der Natur gegebenen Delphinbilde der klassischen Kunst, ohne daran unschöne Zerrungen u. dgl. vorzunehmen. Manchmal haben die alten Künstler damit Gebilde geschaffen, die in der Vorwelt in wenigstens annähernder Gestalt wirklich gelebt haben, wie z. B. ihre

eidechsenschwänzigen Vögel, fliegenden Drachen (Pterodaktylen) Hippokampen u. s. w.

Fig. 30. Gruppe verschlungener Vierfüßer auf einem Kummet des Kopenhagener Museums. (Nach Sophus Müller, „Thierornamentik im Norden“. Hamburg 1881.)

Im Norden sprang man willkürlicher und phantastischer mit dem thierischen Vorbilde um. Man nahm die Gestalten von Vierfüßlern und Vögeln nur noch als Ausgangspunkte einer verwickelten und überladenen Flächendekoration, um sie seit dem Ende der Völkerwanderungszeiten mit dem ältern Linien-Ornament zu verfilzen. Im schnellen Laufe dargestellte Thiere werden so auseinander gezogen, daß die Vorderbeine unter den Hals, die Hinterbeine oft über den Schwanz zu liegen kommen; (Fig. 30) man muß oft ganz genau hinsehen, um die zu Grunde liegende Gestalt noch herauszufinden. Die Extremitäten werden nach Bedürfniß verlängert, mitunter ganz vom Körper gelöst, um für sich einen Bestandtheil des Schnörkelwerks zu bilden. Am höchsten stieg diese Willkür in der nordisch-irischen Ornamentik, die vom Beginn der Wikinger-Züge bis zum Ausgange der heidnischen Zeit herrschte und sich in ganz gleicher Weise bei den Federzeichnungen der Pergamente, wie in der Bronzeverzierung und Schnitzerei ausprägte. „Die Manier in dieser Ornamentik“, sagt Sophus Müller, „wurde auf das denkbar mögliche getrieben, und die Folge war Auflösung und Verwirrung.

Das Spalten und Durchstecken der Leiber und Beine, das früher schon vorkam, wird fortgesetzt, die Gliedmaßen lösen sich auf in künstliche Bandschnörkel, Vorder- und Hintertheil der Körper fließen ineinander. Die Extremitäten werden zu den seltsamsten Windungen verlängert, spalten sich in zahlreiche Pfoten, die ihre ursprüngliche Form einbüßen und abgerundete, geschlitzte Lappen bilden, die überall, wo noch Raum ist, eingeschoben werden." (Fig. 31.)

Auch die orientalischen Kulturvölker haben in ältern Zeiten viel mit dem Thier-Ornament gearbeitet, ihm namentlich in der Baukunst einen breiten Platz eingeräumt. Nicht nur ihre Thore öffneten sich zwischen zwei mehr oder weniger phantastisch umgebildeten Thiergestalten, auch das Kapitäl der Säulen wurde mehrfach aus solchen zusammengesetzt. Ich erinnere an die Säulen von Persepolis, deren Kapitäl aus zwei Einhorngestalten besteht, und auch für die Voluten der jonischen Säule hat G. von Hahn sehr wahrscheinlich gemacht, daß sie den Tonnenschnecken (Dolium) des Mittelmeeres, deren Gehäuse noch heute mannigfach für Dekorationszwecke verwendet werden, nachgebildet seien. Er zeigte, daß die Voluten in ihrer Form, wie in der Zahl ihrer Umgänge an die Windungen dieser Schnecke erinnern und meinte, daß selbst die Kannelierung des jonischen Säulenschaftes der Schale dieses Thieres abgesehen sei. Von den reichen Thier-Ornamenten der mykenischen Schmuck- und Gebrauchsgegenstände war bereits oben die Rede.

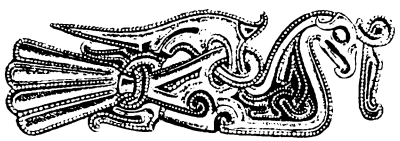

Fig. 31. Vogel vom Kummet von Söllstedt, Kopenhagener Museum. (Nach Sophus Müller a. a. O.)

Ebenso jedoch, wie sie in der Plastik alle andern Völker übertroffen haben, so schulden wir den Griechen die Reform

des Ornamentes, die mit der klaren Einsicht beginnt, daß für Verzierungszwecke der schmiegsame, beliebig zu verlängernde Pflanzenkörper mit seinen grünen Blättern, bunten Blumen und oft schöngeformten Früchten in jeder Beziehung den Vorzug vor der ungefügen, nicht ungestraft zu vergewaltigenden Thierform gebührt. Schling- und Kletter-

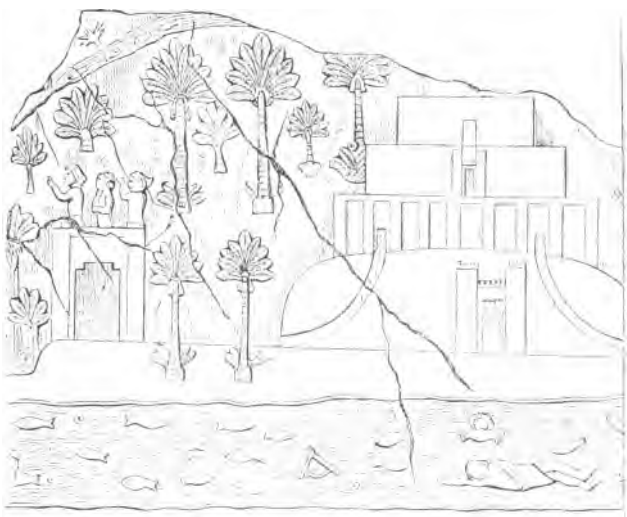

Fig. 32. Assyrisches Relief mit Stufentempel und Palmen. (Nach Lübke, „Geschichte der Architektur".)

pflanzen, die wie der Epheu die Baumstämme in zierlichen Windungen umranken und selbst ebene Wände mit einer flachen, zur zeichnerischen Wiedergabe unmittelbar auffordernden Blattmosaik bekleiden, mußten als erste Anregung wirken; andre Pflanzen wie die Palme, der Lotus, die weiße Lilie, die Iris, viele Disteln u. s. w. wirken durch ihren Wuchs, durch Blatt- und Blüthenformen so malerisch, daß wir uns nur wundern können, daß sie die Naturvölker

zur Nachbildung soviel weniger als das Thier anreizten, und dafür nach psychologischen Erklärungen suchen mußten. (Vgl. S. 147.)

Es kann uns nicht einfallen, hier in eine ausführliche Geschichte des Pflanzen-Ornaments eintreten zu wollen, nur einige Hauptfragen können flüchtig gestreift werden, um zu zeigen, daß dasselbe seine natürliche Entwicklung wie ein lebendiges Wesen gehabt hat, dessen Anfänge winzig und oft kaum erkennbar sind. Ob die Palmette der Griechen beispielsweise, wie die meisten Forscher annehmen, ihren Ursprung von dem abgeschnittenen Wipfel einer Dattelpalme genommen, die so häufig in Palmettenform auf assyrischen und babylonischen Denkmalen erscheint (Fig. 32), oder ob das einfache Fächerblatt der Zwergpalme (Chamaerops) mehr zu seiner Entstehung beigetragen, dürfte am besten als offene Frage behalten werden; ob die ägyptische Säule einem Bündel Papyrusstengel, welches man in Wirklichkeit als Tragsäulen leichter Hütten angewendet habe, nachgebildet sei, mag ebenso dahin gestellt bleiben. Sicher ist, daß die alten Aegypter ihren Säulen, z. B. denen an den Bauten von Beni-Hassan, diese Form gaben und das Blüthenknospenbündel mit Andeutung der Umschnürung unter demselben als Krönung der Säule benutzten (Fig. 33). In andern Fällen machten sie die Säule einem Palmenstamm oder einem Bündel Lotusstengel mit den dicken Knospen ähnlicher und schließlich wurde die glockenförmig geöffnete Lotusblüthe zum Kapitäl umgeformt.

Fig. 33. Aegyptische Pflanzensäule.

Mit Recht fanden aber die Griechen dieses Lotusblumen-Kapitäl etwas nüchtern und ersetzten es in späterer Zeit

durch eine Krönung mit den bei weitem schöner geformten Blättern der Bärenklau (Acanthus), einer in mehreren Arten über die Mittelmeerländer verbreiteten Pflanze (Fig. 34),

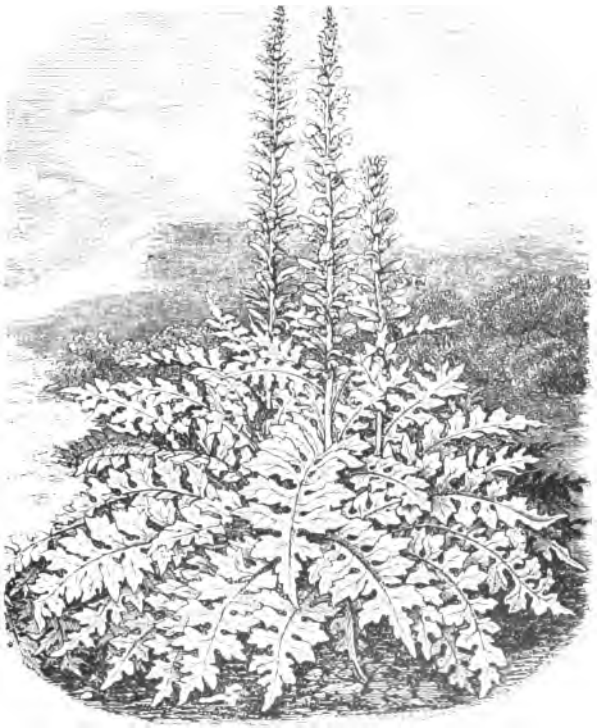

Fig. 34. Acanthus mollis. (Nach K. Müller, „Buch der Pflanzenwelt".)

die in der Entwicklung des klassischen Ornaments überhaupt eine wichtige Rolle spielt. Ganz so schnell wie eine anmuthige Erzählung des Vitruv uns berichtet, wird die Umwandlung wohl freilich nicht geschehen sein. Hiernach hätte nämlich der am Ausgange des fünften Jahrhunderts

lebende Bildhauer Kallimachos das von ihm erfundene Kapitäl der Korinthischen Säule fertig gewachsen auf einem Kindergrabe zu Korinth vorgefunden, sofern die Amme des Kindes dessen Spielsachen in einem Korbe auf das Grab und zufällig über eine Akanthus-Wurzel gestellt habe, und die schöne Wurzelblatt-Rosette dieser Pflanze sei dann um den Korb herumgewachsen. Da aber der Korb, damit sein Inhalt nicht vom Regen durchnäßt werde, mit einer Deckplatte versehen worden

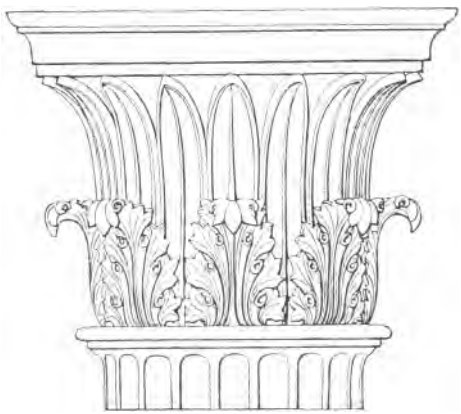

Fig. 35. Kapitäl vom Thurm der Winde.

war, mußten die Blätter sich dort in Schneckenwindungen nach außen neigen, und so habe Kallimachos das korinthische Kapitäl zur sofortigen Nachbildung fertig gefunden (Fig. 35). Der Straußenfarn (Struthiopteris germanica) unsrer Heimath und einige Baumfarne südlicher Länder hätten viel eher fertige Vorbilder liefern können, als der von Natur starre Akanthus, da bei ihnen die Blätter von Natur schneckenförmig eingerollt sind.

Zu einer ebenso frühen Zeit wie der Akanthus und in Wechselwirkung mit demselben kam eine zweite Pflanzenform

der Mittelmeerländer, die Drachenwurz (Arum Dracunculus), deren Blüthenschäfte in Griechenland mehr als Mannshöhe erreichen, zur folgenreichsten Anwendung, eine Thatsache, die merkwürdiger Weise erst im letzten Jahrzehnt entdeckt

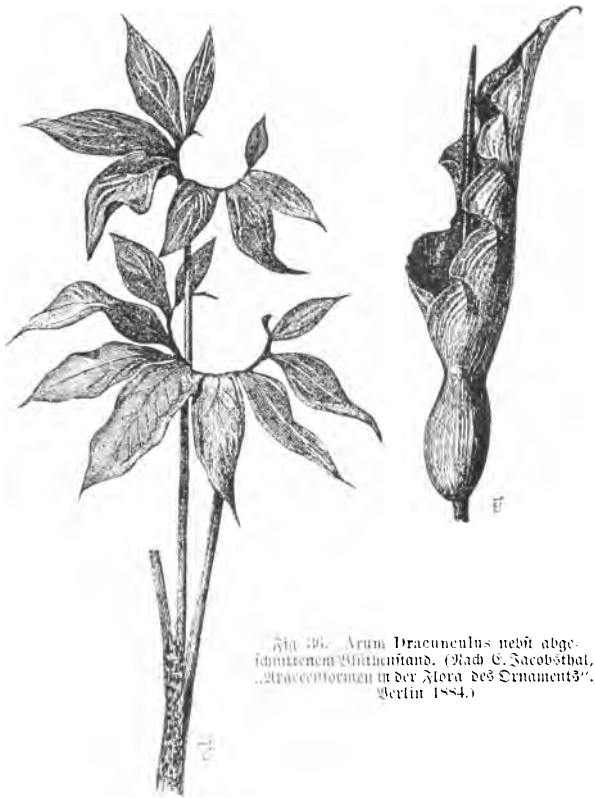

Fig. 96. Arum Dracunculus nebst abgeschnittenem Blüthenstand. (Nach E. Jacobsthal, „Araceenformen in der Flora des Ornaments". Berlin 1884.)

und von E. Jakobsthal, Professor an der Berliner Technischen Hochschule, in der schönen Festschrift derselben (1884) überzeugend dargelegt wurde. Von dieser Pflanze haben sich die alten Maler, Bildhauer und Baumeister alle Theile: die

zierlich geschlitzten, den Stengel umgürtenden Blätter, die kaum geöffnete Blüthenstandsknospe mit ihrem gefalteten Hüllblatt und endlich den maiskolbenförmigen Fruchtstand zu nutze gemacht, um ihre schönsten Ornamente daraus zu entwickeln (Fig. 36). Schon zu Mykenä fanden sich Spuren dieser Verwendung, und die Ornamente am Apollo-Tempel zu Milet, die dem dritten Jahrhundert vor unsrer Zeitrechnung angehören, zeigen sich bereits mit höchst entwickelten

Fig. 37. Kapitäl vom Apollotempel bei Milet. (Nach E. Jacobsthal a. a. O.)

Araceen-Mustern durchsättigt, denn nicht nur die mit dem Blüthen- oder Fruchtkolben erfüllten Blüthenscheiden, sondern auch die Blattscheiden der Stengelgebilde, aus denen immer neue Stengelabschnitte hervorsprossen, sind der Drachenwurzscheide nachgebildet. (Fig. 37).

Mir scheint, daß neben der Schönheit von Blatt und Blüthenstand grade dieses scheinbar unbeendete Weitersprossen, das Durchbrechen der gefärbten Blüthenhülle, durch den einer Stengelfortsetzung ähnlichen Blüthen- und Fruchtkolben, der

Angelhaken gewesen ist, auf welchem die Künstler und das Kunstinteresse sich festbissen. Denn dieses Herausspross neuer Theile sicherte dem Araceen-Ornament nicht nur die Möglichkeit einer unbegrenzten Fortführung, sondern auch die Anfügung neuer Theile. Wir sehen aus den Wandmalereien von Pompeji, daß es sich ganz ebenso, wie in der Gunst der Bildhauer und Baumeister, auch in derjenigen der Maler festgesetzt hatte (Fig. 38). Denn auf die Auswüchse dieses Ornaments beziehen sich offenbar die Klagen, welche Vitruv im fünften Kapitel seines siebenten Buches, welches von der Wandmalerei handelt, ausstößt. „Auf den Wänden" sagt er, „werden mehr abenteuerliche Mißgestalten als wirkliche Nachbildungen bestimmter Dinge gemalt; an die Stelle der Säulen z. B. werden Rohrstengel, an die Stelle der Giebel gestreifte und geschweifte Zierrathen mit krausen Blättern und spiralförmig verschlungenen Ranken gesetzt; Kandelaber stützen die Tempelchen, über den Giebeln sprossen aus dort wurzelnden Gewächsen mehrere zarte Stengel mit geringelten Ranken, auf welchen in sinnloser Weise Figuren sitzen, ja sogar aus den Blumen, welche aus den Stengeln treiben, kommen Halbfiguren bald mit menschlichen, bald mit Thierköpfen zum Vorschein." Und nun klagt er, daß es dergleichen doch weder gebe, noch je gegeben habe, noch geben könne, daß Malereien, die nicht naturgetreu seien, auch keine Anerkennung finden sollten und beschwert sich darüber, daß man sich daran ergötze,

Fig. 38. Araceen-Ornament aus Pompeji. (Nach E. Jacobsthal a. a. O.)

obwohl jedermann sehen könne, daß es sich um gemalte Lügen handle.

Man erkennt leicht, daß Vitruv sich hier auf falschen, den Zweck der Dekorations-Malerei verkennenden Wegen befindet, und daß seine Ausstellungen sich genau mit demselben Recht gegen die Loggien-Malerei Raphaels oder die Ranken wenden könnte, mit denen Dürer das Gebetbuch Maximilians verzierte. Vielleicht würden vor seinen Augen die durch ihre Frische und Naturtreue überraschenden Pflanzen, Blumen, Thiere und Landschafts-Ausschnitte, mit denen Chi-

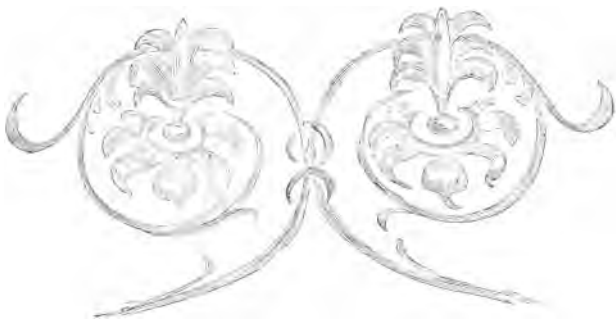

Fig. 39. Araceen-Ornament aus Pompeji. (Nach E. Jacobsthal a. a. O.)

nesen und Japanesen alle zu schmückenden Flächen überstreuen, mehr Gnade finden, obwohl hier wieder das verbindende Band fehlt, als welches die Alten vorzugsweise das Araceen-Ornament benutzten. Es ist wahr, Naturtreue war in demselben nicht mehr zu finden, aber die Abweichungen hatten sich organisch entwickelt. Wie das alte Akanthusblatt durch Bastardirung mit dem Sellerieblatt und andern stilvollen Pflanzenblättern zu einer prunkvollen Ausarbeitung und Kräuselung der Fläche, wie des Randes gelangt war, so hatte der wellige Rand der Drachenwurz-Blüthenscheide den Anlaß gegeben, ihn tiefer und immer tiefer auszukerben

(Fig. 39), bis der Blüthenkolben mit seinen Spirallinien, oder der Fruchtkolben mit den rothen Beeren statt von der zugehörigen Araceen-Düte von einem ausgeschweiften Akanthusblatt umfangen wurde.

Und konnte die Hülle gewechselt werden, so blieb auch kein zwingender Grund, den Inhalt ungeschwächt zu bewahren, und so sehen wir denn in neuerer Zeit an die Stelle des von dem Akanthus-Blatt umschlossenen Araceenkolben auf Teppichen, Tapeten, Möbel- und Gewandstoffen den Granat-Apfel oder einen Distelkopf treten, von dem Jakobsthal mit großer Sicherheit ausgemittelt hat, daß nicht die Artischocke, wie man wohl früher glaubte, sondern die seit ältester Zeit als Farbpflanze gebaute Saflor-Distel (Carthamus tinctorius) das Vorbild gegeben hat (Fig. 40). Welche Zähigkeit des Jahrtausende alten Ornamentes! denn nicht blos der Inhalt, wie bei den Pseudomorphosen der Mineralogen, nein, Form und Inhalt haben gewechselt und immer ist es der Idee nach dennoch das klassische alte Araceen-Muster geblieben. Während der Akanthus in der Baukunst fast vergessen war, und die romanische wie die gothische Baukunst alle möglichen einheimischen Pflanzen von der Eiche und dem Ahorn bis zum

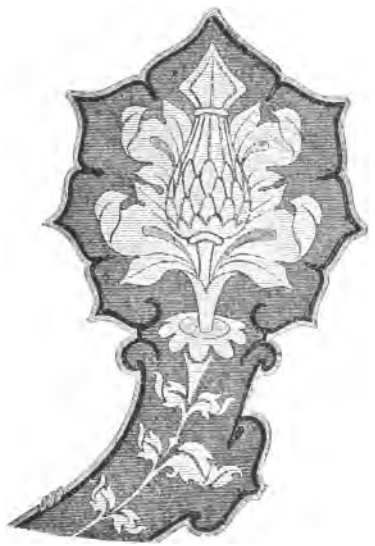

Fig. 40. Araceen-Saflor Ornament. Mittelalter. (Nach E. Jacobsthal a. a. O.)

Klee und Krauskohl für ihre Säulenkapitäle, Fenſter- und Dachblumen ausprobirt hatten, ja ſelbſt bei der einheimiſchen Sumpf-Calla (Calla palustris) das Araceen-Muſter von neuem und von vorn anfangend aufgenommen hatten, führte das unſterbliche antike Araceen-Motiv in der Wand-Dekoration, wie in der textilen Kunſt ſein Daſein fort, zum beſten Beweiſe, daß es innere Vorzüge beſitzt, die ſeine Lebensfähigkeit ſicherten.

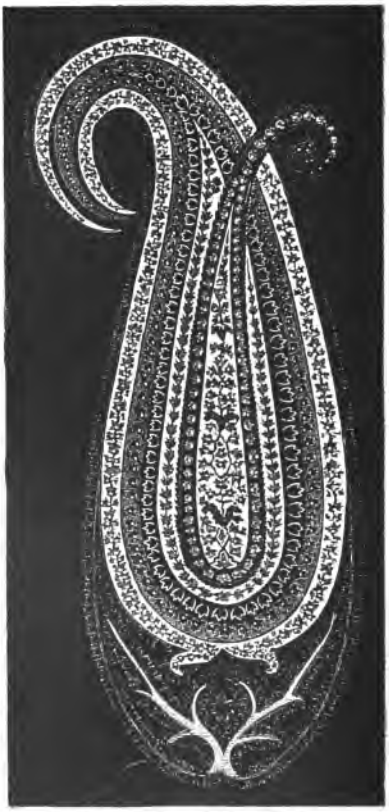

Fig. 41. Aus einem Kaſchmir-Muſter. (Nach E. Jacobsthal, a. a. O.)

Es iſt uns ſogar noch auf einem zweiten Wege wieder zugeführt worden, nämlich durch die türkiſch-indiſche Shawl- und Teppichweberei, welche ihre Fabrikate ſchon ſeit mehreren hundert Jahren bei uns einführte, bis ſie endlich im Inlande nachgebildet wurden (Fig. 41). Wer erinnert ſich nicht noch der großen wollenen Umſchlagetücher, die bis vor wenigen Jahrzehnten das Hauptſchmuckſtück in der Straßenkleidung jeder wohlhabenden Bürgersfrau bildeten, und in welchen eine Borte

aus eigenthümlichen unsymmetrischen Figuren von ziemlicher Größe das meist dunkle Mittelfeld umsäumte? Diese an der Spitze in eigenthümlicher Weise umgerollten Figuren sind durch Birdwood von der assyrischen Palmette hergeleitet worden, während andere sie mit Cypressen verglichen haben, deren Wipfelspitzen vom Sturme umgebogen werden, aber mir scheint, daß Jacobsthal das allein Wahrscheinliche ausspricht, wenn er auch hier ein Araceen-Ornament als Grundlage vermuthet, welches aber wahrscheinlich von einer andern Art dieser formenreichen Familie abzuleiten ist. Es giebt in ihr zahlreiche Arten mit solchen an der Spitze in angenehmer Rundung umgebogenen Blüthenscheiden, wie man sie schon an unsrer eben erwähnten Sumpf-Calla und der nach ihr benannten allbekannten Zimmerblume (Richardia aethiopica) beobachten kann.

Wenn man sich überzeugt, daß eine gewisse angenehme Unsymmetrie, die sich namentlich auch in der Form der als Blattscheide verwendeten Araceen-Blüthenscheide geltend macht, einen wesentlichen Bestandtheil des Reizes dieses Musters ausmacht, so wird man meine Vermuthung vielleicht nicht unwahrscheinlich finden, daß die Schnörkel der Barockzeit, für welche die Unsymmetrie gleichfalls Lebensluft war, direkte Abkömmlinge des Araceen-Geranks sind. Freilich Abkömmlinge, denen alle Farbe, Saft und Kraft der Vorbilder fehlte, in denen die Grundform zum Schemen herabgesunken war und die daher nur einen seltsam verirrten und vom Natürlichen abgewendeten Geschmack befriedigen konnten. Es ist nun ganz natürlich, daß in einer Epoche, wo dieser Geschmack zur Herrschaft gekommen war, der chinesisch-japanische mit seiner strotzenden Naturwüchsigkeit wie eine Erlösung und Offenbarung zugleich wirken mußte, denn im Rococo oder Barock liegt das alte klassische, der Natur entnommene Ornament auf dem Sterbelager.

Die Auslieferung der verzierenden Künste an Maschine und Großgewerbe, die mechanische Vervielfältigung der Muster hat eine neue Nothwendigkeit für die Entwicklung derselben nöthig gemacht, die gewerbsmäßige Aufsuchung und Erfindung neuer Muster. So lange die Wände von zahlreichen Kunsthandwerkern bemalt, die Teppiche und Prunkgewänder mit der Hand gewebt wurden, mangelte es diesen der Augenfreude bestimmten Erzeugnissen nicht an individuellen Verschiedenheiten, auch wo ähnliche Vorbilder nachgebildet wurden, nicht an reizender Mannigfaltigkeit. Seitdem aber Tapeten, Teppiche und Kleiderstoffe mit der Maschine hergestellt werden, jedes Muster alsbald einer vieltausendfachen Vervielfältigung anheimfällt, entsteht die Gefahr, sich an den immer wiederkehrenden Ornamenten müde zu sehen, ihrer schnell überdrüssig zu werden. Die Grundformen der Verzierungskunst, die sonst nur in langen Zeiträumen wechselten, sind wie der Kleiderschnitt ein Spielball schnell vorübergehender Moden, eines häufigen Wechsels geworden. Größere Fabriken halten sich eigene Musterzeichner, welche die That des Kallimachos, von der zwei Jahrtausende rühmend erzählt haben, womöglich alle Tage neu wiederholen sollen.

Aber obwohl man allerlei physikalische Hilfsmittel zu Hilfe gerufen hat, wie das Kaleidoskop und die Klang-Figuren, obwohl der Kreis der Pflanzen und Blumen, die man für den Schmuck der Flächen herangezogen hat, sehr erweitert und allmählich von ca. 600 charakteristischen Formen Gebrauch gemacht wurde, genügt auch das nicht mehr, und man macht Anleihen bei dem frischen Natursinn der Japaner, die in liebenswürdiger Unbefangenheit die Naturdinge, die sich darbieten, fast ohne Regel und Composition unmittelbar zur Verzierung anwenden. In dieser Verlegenheit, welche die Furcht einer Verwilderung des Geschmackes im

Herzen nährt, hat Prof. Schricker, der Direktor des Straßburger Kunstgewerbe-Museums, vor kurzem auf die unsichtbare Welt, die uns das Mikroskop erschlossen hat, als eine noch völlig unangegriffene, ja unerschöpfliche Fundgrube für den Musterzeichner hingewiesen. In der That ist der Reichthum der Formen, der sich im Wassertropfen dem bewaffneten Auge erschließt, ein unendlicher, und man braucht nur an die großen tafelreichen Werke Haeckels über die Wunderwelt der Radiolarien mit ihren zierlichen durchbrochenen Kieselgerüsten, an Ehrenbergs Infusorien-Werke, Leidys Rhizopoden-Formen, an Diatomeen und andre Algen zu erinnern, um dem Kundigen die vielen Tausende in den letzten Jahrzehnten aus dem Schoße des Meeres emporgehobenen und in die Welt des Sichtbaren eingereiheten Formenschätze ins Gedächtniß zu rufen. Als Beispiele hat Schricker vorläufig acht solcher farbenprächtigen Muster, die er mit dem Mikroskop den Kreisen der Urthiere, Schwämme und Nesselthiere entführt hat, veröffentlicht. Aber so bestechend diese Kompositionen auch erscheinen, so bleibt doch zu fürchten, daß sie nur in den Kreisen der Professoren-Familien, deren Angehörige sich mit zoologischen Studien beschäftigt haben, auf volle Würdigung rechnen dürfen, denn ein Muster will, sobald es figürlich wird, auch verstanden sein, und hier haben wieder die Blumen den großen Vorzug, daß auch die wunderlichsten als exotische Schönheiten willig hingenommen werden.

Mehr Erfolg läßt sich vielleicht dem Versuche versprechen, die durch Meerwasser-Aquarien dem heutigen Menschen vertraute Wunderwelt der mit bloßem Auge sichtbaren Meerespflanzen und Thiere für blau- und meergrüngründige Tapeten-, Teppich- und Kleiderstoffe zu verwerthen. In den rosa-, purpur- und grün gefärbten Algen finden sich so überaus zierliche Formen, wie sie in gleicher Feinheit der

Gliederung das Land nicht kennt, außerdem perlglänzende, mit Kalk inkrustirte Formen, die den Korallen im Ansehen gleich kommen; die Seerosen gleichen prächtigen Blumen von oft märchenhafter Schönheit, Schwämme, Würmer und Nacktschnecken erfüllen alle Ansprüche an Buntheit, wo sie gesucht und angebracht ist, und die wie ätherische Luftballons dahinschwebenden Medusen bieten dem Komponisten besondere Freiheit der Verwendung. Ihre Verwandten, die Röhrenquallen (Siphonophoren), stellen sich gleich als fertige Guirlanden mit Blättern, Blumen, Früchten, Rosetten u. s. w. von einer Zartheit und einem Glanze dar, die nicht von dieser Welt zu sein scheinen, und wer irgend eine Monographie dieser Wundergestalten, wie z. B. Haeckels Beschreibung der von der Challenger Expedition gefangenen Siphonophoren, oder Andres' Darstellung der Aktinien des Golfs von Neapel zur Hand nehmen will, der wird erstaunen, welche Schätze das Meer noch außer Perlen, Korallen und Perlmutter für schönheitsdurstige Augen in seinem Schooße birgt.

12. Kunstgesetze — Naturgesetze.

Nachdem wir nunmehr einen flüchtigen Blick auf die Grundlagen des Schönheitsgefühles in der Natur und die ersten Aeußerungen des menschlichen Schönheitsbedürfnisses, seinen Leib, seine Kleidung, Geräthe und seine Umgebung zu schmücken, geworfen haben, können wir zu der oben im Vorübergehen angeregten Frage zurückkehren, ob es Grundgesetze der Schönheit giebt, die nicht zugleich Naturgesetze wären? Am ersten muß sich das an denjenigen Verhältnissen ergründen lassen, die wir schon als elementare Schönheitsbedingungen bezeichnet haben, denen man zugleich

auf mathematischem Wege beikommen kann, nämlich den einfachen durch Zahlen darstellbaren Formenschönheiten gegenüber. Wir wollen uns zunächst mit einfachen, meßbaren Formen begnügen, denn es sind zwar auch die Ton- und Farbenschönheiten, die Consonanzen und Harmonieen durch Zahlen darstellbar, aber nicht durch gleich anschauliche Zahlen, obwohl im Grunde auch dort dieselben Gesetze zu Grunde liegen.

Um mit dem denkbar einfachsten Begriffe den Anfang zu machen, mögen wir versuchen, uns von der Ursache des unläugbaren Reizes Rechenschaft zu geben, den die Symmetrie der Dinge, das Verhältniß von 1:1 auf uns ausübt. Wenn wir mit der Feder einen sinnlosen Schnörkel auf's Papier werfen, oder ein unregelmäßiges Stück farbiges Papier abreißen, dem nicht die Spur Form oder gar Schönheit beiwohnt, und wir stellen dann einen Spiegel senkrecht auf das Ende des Schnörkels oder des durch eine weiße Unterlage gehobenen farbigen Papierfetzens, so sehen wir, daß sich dieses Nichts, im Spiegel zu einem Doppelnichts ergänzt, welches doch schon nach etwas aussieht. In dieser Weise hat man z. B. die meist sehr reizlosen Schriftzüge der Stenographen zu charakteristischen Figuren ergänzt, die recht wohl einer für Sachverständige bestimmten Stickerei Reiz verleihen könnten und auch den Nichtfachleuten keineswegs unangenehm in's Auge fallen.

Noch lehrreicher für dasjenige, was wir hier erörtern wollen, ist ein Spiel, dem sich der halberblindete Dichter Justinus Kerner in seinen letzten Lebensjahren hinzugeben pflegte. Er warf einen Tintenklex auf's Papier und faltete dasselbe dann quer über die nasse Schwärze hinweg, so daß sich dieselbe ausbreitete und dann auf beiden Papierhälften gleichmäßig abdrückte. Dadurch entstanden allerlei Figuren, die bei leichter Nachhilfe und starker Phantasie zu allerhand

organischen Gebilden heranwuchsen, denen durch entsprechende Verse dann noch eine dichterische Weihe mitgetheilt wurde. Mehr als ein Stück dieser wunderlichen Autographen des Dichters befinden sich im Besitze von Liebhabern und neuerdings ist sogar ein ganzer Band derselben unter dem Titel: „Klexsographie aus dem Nachlasse von Justinus Kerner (1890)" gesammelt herausgegeben worden. Natürlich kann dasselbe Spiel auch mit der Scheere betrieben werden, indem man aus einem einfach oder mehrfach über denselben Mittelpunkt zusammengefalteten Stückchen Papier ohne alle Vorübung die schönsten Doppelfiguren oder Rosetten herausschneidet und bald, nachdem man gesehen hat, worauf es ankommt, um recht schmuckvolle Rosetten zu erhalten, über seine eigne Meisterschaft erstaunt.

Das Nämliche leistet der Winkelspiegel im Kaleidoskop oder Debüskop, von dem man sich soviel Vortheile für Musterzeichner versprochen hat, sofern dadurch beliebig zusammengewürfelte Kleinigkeiten alsbald zu einer effektvollen strahligen Figur zusammengefügt werden. Eine hübsche, auf der Fortdauer der Lichteindrücke im Auge beruhende Spielerei, die unter dem Namen „des Teufels Geschirr" bekannt ist, verwandelt einen verschiedenartig gebogenen blanken Draht oder Blechstreifen, der auf einer schnell kreiselnden senkrechten Achse befestigt wird, in einen spiegelnden Rotationskörper, so daß sich auf diesem Wege Vorbilder für schöne neue Gefäß- und Vasenformen, Drechsler-Arbeiten, Knäufe u. s. w. aus bequem umzugestaltenden Blechstreifen gewissermaßen experimentell ableiten lassen.

Fragen wir uns nun, warum der verdoppelte oder vervielfachte Schnörkel uns nicht mehr bedeutungslos und unschön erscheint, so kann die Antwort nur lauten: weil er nunmehr unsern Gleichgewichtssinn befriedigt, ebenso wie z. B. am Löwenthor von Mykenä zwei Löwen und als

Wappenhalter gewöhnlich zwei wilde Männer, Thiere oder Genien gleich Spiegelbildern einander gegenübergestellt werden, um angenehmer zu wirken, oder wie der Kunsthandel daraus Vortheil zieht, daß der Wandschmuck nicht in einzelnen Stücken (Gemälden, Büsten u. s. w.) sondern fast immer in Paaren (Pendants) gekauft wird. Aber es spielt bei dem befriedigenden Eindruck wahrscheinlich noch etwas andres Unbewußtes mit, nämlich die lange Gewöhnung des Auges, Gefühls und Bewußtseins, daß die Natur in ihren Bildungen ebenso verfährt. Die größte Anzahl aller lebenden Wesen gehört zweierlei Grundformen an, nämlich 1) derjenigen mit einfacher zweiseitiger Symmetrie (Zygomorphie) und diese gestattet demnach eine Theilung des Körpers in einer Mittellinie, so daß die Hälften sich wie Gegenstand und Spiegelbild entsprechen und 2) derjenigen von strahligem, rosettenartigem Typus, bei welcher der Körper durch zwei oder mehr durch seinen Mittelpunkt geführte Schnitte in doppelt soviele symmetrische Hälften zerlegt werden kann (Aktinomorphie oder strahliger Bau).

Der Grund für diese verschiedenartige Ausgestaltung der Lebewesen nach zwei Richtungen ist durch ihre Lebensweise bedingt. Im Allgemeinen ergiebt sich, daß diejenigen Naturwesen, welche der freien Ortsbewegung ermangeln, sofern sie an einem Stiele oder auf einer Unterlage festgewachsen sind, einen strahligen Bau erlangen, weil für sie die Beziehungen nach allen Richtungen der Windrose dieselben bleiben, weder ein Vorn und Hinten, noch ein Rechts und Links, sondern nur ein Oben und Unten mit ungleichen Lebensbedingungen in Betracht kommen. Von den Landwesen gehören hierher fast nur die einfachen und zusammengesetzten Blumen, die am Ende eines Stengels sitzen, von den Meeresthieren jedoch sehr zahlreiche, nämlich Korallenthiere, Seerosen oder See-Anemonen, Seelilien und Haarsterne d. h. die

meisten Angehörigen der beiden großen Klassen der Blumenthiere und Stachelhäuter, die man daher auch früher, ehe man ihre tiefgreifende Verschiedenheit kannte, wegen des übereinstimmend strahligen Baues als Strahlthiere (Radiaten) zusammenfaßte. Es ist in morphologischer Rangordnung eine niedere Form, die sich unmittelbar an noch niedriger stehende Gestalten anschließt, wie wir sie schon in der unorganischen Welt der Krystalle z. B. bei den zierlichen, stets drei- oder sechsstrahligen Schneesternen und noch vielfacher bei sogenannten Urwesen (Protisten) antreffen. Die Schneesterne ermangeln auch des Unterschiedes zwischen oben und unten, und von den Protisten zeigen Sonnenwesen (Heliozoen), Radiolarien u. s. w. kugel- oder drehrunde, oft rings mit zierlichen Stacheln besetzte Skeletkörper, welche der untersten Gestaltungsstufe zugerechnet werden müssen. Sie sind freischwimmend, aber ohne freiwillige Ortsbewegung, sofern ihre Bewegungen lediglich von äußern Antrieben oder Reizen bestimmt werden.

Unter den eigentlichen Blumen- und Strahlthieren, die ihre Grundform durch Festwachsen, also ebenfalls durch den Mangel der freiwilligen Bewegung empfingen, giebt es einige scheinbare Ausnahmen, nämlich freibewegliche Scheibenquallen, Seesterne, Haarsterne, Seeigel und Holothurien, deren strahliger Bau allem Anscheine nach daraus erklärt werden muß, daß sie aus ursprünglich festgewachsenen Ahnenformen hervorgegangen sind. In der That sehen wir, daß verschiedene strahlig gebaute Scheibenquallen, ebenso wie die Haarsterne oder Comatuliden, wie Knospen oder Blumen an auf Klippen festgewachsenen Stöcken erscheinen und dann erst sich loslösen, um ein freiwanderndes Leben zu führen. Wir können daraus schließen, daß dasselbe bei den echten Seesternen, den Seeigeln und Seegurken der Fall gewesen sein wird, obwohl sie heute ein von Anfang an freies Leben

führen. Mit dem letzteren Umſtande hängt es zuſammen, daß die jüngſten Formen unter den Seeigeln (ebenſo wie die Holothurien) eine ſtarke Neigung zeigen, die vollkommne Regelmäßigkeit der ältern Seeigelformen zu verlieren und

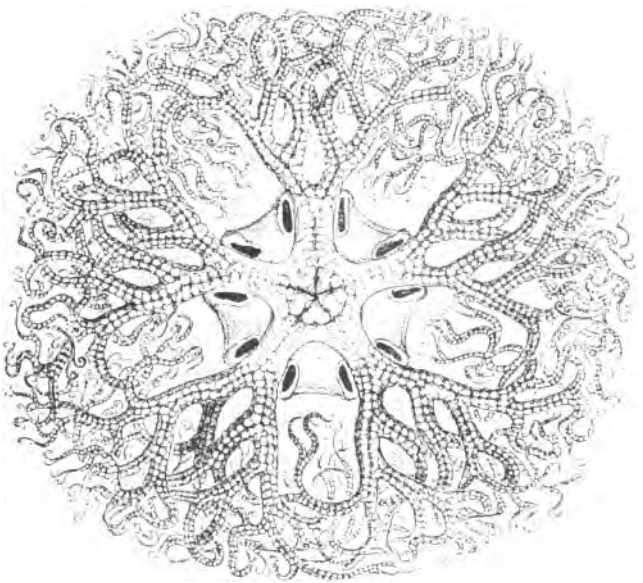

Fig. 42. Asterophyton verrucosum Lam. (Nach L. Figuier, „Zoophytes et Mollusques.“ Paris 1866.)

zu der einfach ſymmetriſchen Form der höhern Thiere überzugehen.

Auch in der Kunſt ſtehen die ſtrahlenförmigen Formen tief unter den letzterwähnten in der Werthſchätzung. So wunderbare Vorbilder die Natur in dieſer Richtung bietet — ich erinnere nur an das ſog. Meduſenhaupt (Fig. 42) unter den Seeſternen, an die aus vielen Tauſenden von

Gelenken zierlichst zusammengesetzten Haarlilien der Meerestiefe — wurden sie kaum in der Kunst nachgeahmt. Rosetten sind nur in den älteren dekorativen Künsten z. B. in den Tagen des Glanzes von Mykenae in größtem Maßstabe verwendet worden; nur die Architektur hat im Fußboden und Deckenschmuck und im Mittelalter bei Fensterrosen gothischer Dome davon weitern Gebrauch gemacht; die

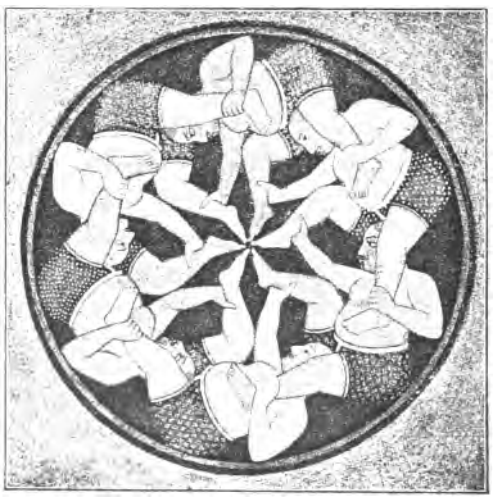

Fig. 43. Moderne indische Buchvignette. (Nach Zeitschr. f. bildende Kunst 1890.)

indische Kunst verschmäht selbst Rosetten aus menschlichen Figuren nicht (Fig. 43), aber schon die Teppichweberei und selbst die Keramik, die doch in ihren auf der Drehscheibe geformten Gefäßen gradezu auf solchen Schmuck angewiesen scheint, verzichtete früh auf die starre, gebundene Schönheit der Rosette und wandte sich lieber zum figürlichen Schmuck. So bevorzugte das Blumen-Ornament, wie wir oben sahen, den Blüthenstand der Arazeen, weil er nicht zu den strahlig

gebauten Blüthenformen gehört, und vermied seit lange fast grundsätzlich, strahlige größere Blumen anders als in der Seitenansicht darzustellen.

Auch in der Natur sind viele Blumen zur einfachen Symmetrie zurückgekehrt und namentlich solche, die in gehäuften Blüthenständen seitlich stehen. Davon war bereits oben (S. 71) die Rede, und da etwas ganz ähnliches bei den dichtgehäuften Thierkolonien der Korallen und Seefedern eintritt, so dürfen wir die Ursache wohl darin erkennen, daß für die Seitenblüthen und -thiere solcher Vereinigungen größere Verschiedenheiten der Lebensbedingungen zwischen vorn und hinten, oben und unten einwirken, als bei den End- und Mittelblüthen der Pflanzen und Thierstöcke. Derselbe Grund wirkt auch auf die Pflanzenblätter als seitliche Organe ein, und darum sind sie so vorwiegend nach dem zygomorphen Typus gebaut, daß Pflanzen, deren Blätter nicht aus zwei gleichen Hälften bestehen, wie die Begonien, sogleich unsre Neugierde und unser Interesse wachrufen, bis unser Gleichgewichtssinn durch die Entdeckung beruhigt wird, daß sich hier immer zwei schiefe Blätter wie Spiegelbilder gegenüberstehen und die Wage halten. So sind auch die Fiedern zusammengesetzter Blätter z. B. der Farnwedel und Doldengewächse am Grunde unsymmetrisch gebaut und gegen den Stengelgrund ausgeladen, aber die gleiche Unregelmäßigkeit bei der gegenüberstehenden Fieder stellt das Gleichgewicht wieder her. Wenn Raphael und seine Schüler ihre Ornamente für die Loggien des Vatikan stets zweiseitig entwarfen, so folgten sie damit nicht nur den antiken Wandmalern, sondern sie beschritten den Weg der Natur, und man möchte sagen, daß das Ornament dadurch zu einem organischen Gebilde höherer Ordnung erhoben wurde, da alle höherstehenden Naturformen nach diesem Grundgedanken gebaut sind.

Forschen wir nun wiederum nach der tieferen, diesem Formgedanken der höheren Thiere zu Grunde liegenden Ursache, so erkennen wir alsbald, daß alle Thiere, welche nicht wie die Strahlthiere die freie Ortsbewegung aufgegeben, sondern von Anfang an, dem Fortschritt gehuldigt und daher auch einen die Sinnesorgane tragenden Kopf als führendes Haupt des Körpers ausgebildet haben, einfach symmetrisch gebaut sind, sofern von einander verschiedene Vorder- und Hinter-, Ober- und Unterseiten vorhanden, und nur rechte und linke Hälfte einander gleich sind. Alle nur einmal vorhandenen Organe, wie Kopf, Mund und Nase liegen deßhalb in der Mittellinie des Körpers, die doppelt oder mehrfach vorhandenen, wie Augen, Ohren, Arme und Beine dagegen zu beiden Seiten der Mittellinie. Der Schnitt, welcher den Körper in zwei gleiche Hälften zerlegt, geht daher durch die unpaarigen Organe. Wir begreifen leicht den Ursprung dieser einfachen Symmetrie, denn für Thiere, die stets in demselben Sinne bewegt sind, besteht das volle Gleichgewichtsbedürfniß nur nach den beiden Seiten, die immer denselben biologischen Bedingungen ausgesetzt bleiben, dagegen kommen auf die obere und untere Fläche, für vorn und hinten ganz verschiedene Einwirkungen ins Spiel, wie uns die grundverschiedene Gestaltung der beiden Pole, die verschiedene Färbung, Behaarung, Befiederung von Rücken und Unterseite beweisen. So zeigt beispielsweise meistens der Rücken Schutzfärbung, während die weniger sichtbare Bauchseite heller gefärbt sein darf.

Die niedern Kopfthiere mit freier Bewegung besitzen dieselbe Symmetrie, welche ihre äußere Erscheinung auszeichnet, auch in ihrem innern Bau, und die Anlage der ältesten innern Organe, wie z. B. des Skelets, der Speiseröhre, des Nervensystems ist bei höheren Wirbelthieren meist symmetrisch geblieben. In den Eingeweiden dagegen sind bei ver-

schiedenen höhern Thieren manche Verschiebungen eingetreten: Herz, Leber und andre Organe haben die ursprüngliche Lage verloren, während die äußere Erscheinung nur geringe und unbeständige Abweichungen gestattet. Doch sind einige wesentliche Ausnahmen vorhanden. So hebt z. B. die gleichmäßige Richtung der Augensterne beim Seitenblick die volle Symmetrie des menschlichen Antlitzes auf und wird beim männlichen Geschlecht noch durch die Verlegung der Haarscheitelung aus der Mittellinie unterstützt. Daher kann auch ein leichtes Schielen, wenn sich die Augen gegen die Nasenspitze richten, ein Antlitz unter Umständen ebenso verschönen, wie die Mittelscheitelung manchem männlichen Antlitz den „Christus-Typus" verleiht, und daher sprachen die Alten von einer schielenden Venus (Venus paeta) als einer solchen von besonders verführerischem Reize.

Andrerseits beleidigen starke Abweichungen von der gewohnten Symmetrie, wie z. B. hohe Schulter, ein durch Schlaganfall verzerrter Mund, eine sehr schiefstehende Nase u. s. w., unser Schönheitsgefühl beträchtlich und an Thierkörpern hervortretende Ausnahmen von der durch die unendliche Zahl der stützenden Beispiele uns in Fleisch und Blut übergegangenen Regel beschäftigen Volksphilosophie und Gelehrtenscharfsinn gleichmäßig lebhaft. Bei dem Flunder und der ganzen Sippschaft der Seitenschwimmer unter den Fischen orakelt das Volksmärchen: zur Strafe für seine Ueberhebung über andre fromme Fische sei ihnen das Maul schief gewachsen, und sie müßten immer auf einer Seite liegen und schwimmen, weshalb sie auch aussähen, wie ein auf der einen Seite gebratener Fisch, den Mohammed nach der arabischen Sage halbgebraten aus der Pfanne wieder ins Meer geworfen und verflucht habe. Betrachten wir aber ganz junge Flundern, so sehen sie aus und schwimmen wie jeder andere rechtschaffene Fisch, sie haben die Augen hübsch auf

den beiden Seiten des Kopfes, wo sie hingehören, und das Mäulchen in der Mitte. Erst durch ihre sonderbare Angewohnheit, immer auf derselben Seite zu liegen und dieselbe auch beim Schwimmen stets dem Boden zuzukehren, hat die letztere ihre Farbe und ihr Auge eingebüßt, welches auf die Oberseite zu dem andern Auge hinaufrückte, wo es allein nützen und Umschau halten kann, und ebenso bildet das Thier auf seiner untern Seite nicht die dunklen Farben und Marmorirungen aus, welche die Oberseite dem dunkleren oder kiessandigen Meeresboden ähnlicher machen. So ist diese fast einzig dastehende Ausnahme von der Regel, daß alle höheren Thiere gleichseitig gebaut sind und sein müssen, entstanden. Eine andre Bewandtniß hat es mit der anscheinend ebenfalls gänzlich unsymmetrischen Gestalt vieler Schnecken, die den geistreichen dänischen Zoologen Steenstrup veranlaßte, sich eine Urschnecke mit symmetrischem Doppelhause zu erdenken, dessen eine Hälfte verkümmert sein sollte. Aber hier gehört die Asymmetrie nur dem Hausbau an; der Körper der Nacktschnecken ist, obwohl dieselben von Gehäusetragenden abstammen, wieder leidlich symmetrisch geworden. Auch bei den Einsiedlerkrebsen, die sich gewöhnt haben, ihren ungepanzerten Hinterleib in leeren Schneckenhäusern zu bergen, findet sich ein leichter Ansatz zur erworbenen Unregelmäßigkeit; gradezu komisch wirken manche Kurzschwanzkrebse oder Krabben, bei denen sich die eine Krebszange zur drohenden Größe entwickelt, während die andre klein bleibt.

Wir haben schon gesehen, daß auch die Ornamentik gern den Gesetzen des zweiseitigen organischen Wachsthums folgt, und ebenso hat sich die monumentale Baukunst möglichst diesem ästhetischen Bedürfniß anzupassen gesucht nicht nur in den Zweiflügelbauten der klassischen Periode, sondern auch in den dreischiffigen gothischen Domen mit zwei Seiten-

und einem Mittelthurme und ganz besonders in den Kuppeldomen der Renaissance mit ihren nur selten reizvoll wirkenden kleinen Seitenkuppeln. Aber es läßt sich nicht läugnen, daß sich manchmal das natürliche Gefühl sträubt, für das Bauwerk die strenge Doppelgliederung der organischen Wesen zu fordern und gothische Dome mit einem in der Noth der Zeiten unvollendet gebliebenen Thurm oder mit ungleich ausgebauten Thürmen schöner — oder sagen wir *malerischer* findet, als die nach dem ursprünglichen Bauplan regelrecht ausgebauten Dome. Die neuere Baukunst im Wohnhaus- und Villen- oder Schloßbau fügt diese Befreiung von dem Zwange des Gleichgewichtssinns gleich dem Grundplan ein, und läßt die Symmetrie nur ahnen, ähnlich wie dies auch das Barock-Ornament that, indem es sich von dem unmittelbaren Nebeneinander gleicher Hälften lossagte und nur in weiterer Entfernung Ausgleichung suchte.

Diejenigen Aesthetiker, welche von dem Amphion-Mythus ausgehend, die *Baukunst* eine erstarrte oder „gefrorene Musik" nennen, haben ein Recht, diesen Zug der neueren Zeit zur Unsymmetrie dem Ritardando und Accelerando in der Musik zu vergleichen. Musik und Dichtung, die musischen Künste im engern Sinne, sind im Vergleiche zu den darstellenden Künsten, die den *Raum* erfüllen, Künste der *Zeit*; statt des *Nebeneinander* der Malerei und Baukunst nebst Plastik haben wir hier ein *Nacheinander* der Töne, Verse, Gedanken. In diesem Sinne entspricht der Herrschaft der Symmetrie in den darstellenden Künsten der gleichmäßig wiederkehrende Rhythmus von Musik, Vers und Refrain im Volksliede. „Im Anfang war der Rhythmus", schrieb *Bülow* in die zum Besten des Seerettungswesens veranstaltete Selbstschriften-Sammlung und wollte damit doch wohl andeuten, daß alle Musik mit dem Rhythmus beginnt. Allein die neuere Musik pflegt mit Vorliebe den

gleichmäßigen Gang des Taktes und Rhythmus zu stören; sie wendet, wenn das Thema bekannt gegeben, Verzögerungen und Beschleunigungen an, deren geheimnißvoller Reiz eben darin besteht, daß sie die verlorene Symmetrie errathen lassen und darnach je nach Tempo und Tonart eine fragende oder neckische Wirkung entfalten.

Am frühesten haben sich Malerei und Plastik von dem Zwange des Gleichgewichtssinnes losgesagt. Wenn altägyptische Götterbilder mit auf die Kniee gelegten Händen vor uns thronen oder wie strammstehende Soldaten mit vereinigten Hacken und platt an die Seiten gelegten Händen vor uns aufmarschiren, so haben wir das Gefühl einer unfreien, gebundenen, noch in den Kinderschuhen steckenden Kunst und preisen den Dädalos, der den Figuren zuerst Leben und Bewegung gegeben, indem er die Füße von einander löste. Aber wir können in der genau symmetrischen Beinhaltung, welche noch die Griechen den trabenden Pferden ihrer Gespanne gaben, die Nachwirkung dieser gebundenen Anfangskunst erkennen. Nur dem menschlichen Bilde gegenüber empfanden die Griechen alsbald, daß man das im vollendetsten Maße geforderte Ebenmaß der Gestalt in der Haltung nicht weiter betonen dürfe, daß ein menschliches Standbild entschieden nicht nur lebendiger, sondern auch angenehmer wirkt, wenn es nur in *einem* Fuße ruht und den andern leicht vorstreckt. Die fröhliche Renaissance ging dann noch weiter, indem sie das Gleichgewicht der menschlichen Gestalt durch verschiedenfarbige Bekleidung der beiden Körperhälften oberflächlich zu maskiren suchte. Eine Art Ritardando in der Kleidung.

Neben dem Verhältniß der auf zwei Seiten vertheilten Gleichheit oder Symmetrie spielen natürlich andere Beziehungen der einzelnen Maßtheile in den Künsten eine große Rolle. Man spricht allgemein von „*schönen* Ver-

hältnissen" in der Baukunst, Plastik und Malerei und unter ihnen scheint keins eine wichtigere Rolle in Kunst und Natur zu spielen, als die Gliederung nach den Verhältnissen des goldnen Schnittes (sectio aurea) oder der göttlichen Proportion (divina proportio). Als goldnen Schnitt bezeichnet die neuere Geometrie die Theilung einer Linie in zwei ungleiche Theile mit solchem Längenverhältniß, daß sich der kleinere Abschnitt (Minor) zum größeren (Major) so verhält, wie dieser zur ganzen Linie. Man sieht, daß es sich dabei nicht um eine einfache Theilung, sondern um eine Proportion handelt, die leicht zu einer fortlaufenden Reihe ausgebildet werden kann, in der sich das gleichbleibende Verhältniß der drei Glieder fortschreitend wiederholt, wobei jedes folgende Glied so groß sein muß, wie die beiden ihm vorangehenden zusammengenommen. Eine solche Reihe läßt sich nicht in ganzen Zahlen geben, aber schon Joh. Kepler zeigte, daß die Zahlenreihe 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, bei der jede folgende Zahl die Summe der beiden vorhergehenden ist, sich in ihrer Fortführung immer genauer dem Verhältniß des goldnen Schnitts annähert, so daß sie schon in ihrem elften und zwölften Gliede das Verhältniß auf 4 Dezimalen genau mit 1 : 1,6180 wiedergiebt.

Diesen in den allenfalls noch anschaulichen Zahlen 5 : 8 etwas zu klein wiedergegebenen Unterschied finden wir ziemlich allgemein in den beiden Seiten der Fensteröffnungen, Bücher, Visitenkarten u. s. w., die unserm Auge wohlgeformt erscheinen, und es ist keine starke Ueberschreitung dieses Verhältnisses, weder nach der Länge noch nach der Breite möglich, ohne daß einem künstlerisch geschulten Auge eine Einbuße an Ebenmaß beim Vergleiche verborgen bliebe. Natürlich wird sich dieselbe Wahrnehmung bei größeren Bauten nur um so eindringlicher wiederholen und Professor Röber in Dresden hat in zwei von seinem Bruder 1854

und 1855 herausgegebenen Schriften über die ägyptischen Pyramiden und Tempel den Nachweis versucht, daß an diesen Bauwerken das Verhältniß des goldnen Schnitts nicht etwa blos als zufällige Erscheinung auftrete, sondern in bewußter und systematischer Weise zur Anwendung gebracht sei. Lübke und Adami gaben übereinstimmend die Basislänge der Cheopspyramide zu 764 Fuß (engl. ?) und die Scheitelhöhe zu 480 Fuß an. Dies würde ein Verhältniß ergeben, welches vom genauen goldenen Schnitt um 0,026 abweicht, bei einer kleinern Pyramide betrug die Abweichung nach Röber gar nur 0,001, und ähnlich sollen sich die Maße der hervorragendsten ägyptischen Tempel verhalten.

Von den mathematischen Kenntnissen der Aegypter besitzen wir keine allzu eingehende Kunde, aber eine große Anzahl von Mathematikern, und Aesthetikern wie Zeising, Cantor, Pfeifer, Bochenek u. A., erklärten sich für überzeugt, daß die Baumeister des Parthenon und anderer Tempel aus der Blüthezeit der griechischen Kunst das Schönheitsverhältniß des goldenen Schnitts ebenfalls ihren Plänen zu Grunde gelegt hätten. „Der goldene Schnitt", sagt Cantor, „spielte in der griechischen Baukunst der perikleischen Zeit eine nicht zu verkennende Rolle. Das ästhetisch wirksamste Verhältniß, und das ist das stetige, ist in den athenischen Bauten aus den Jahren 450—430 aufs schönste verwerthet. Wir können bei solcher Regelmäßigkeit des Auftretens nicht an ein instinktives Zutreffen glauben."

Das älteste mathematische Werk, in welchem der goldne Schnitt, und zwar was die Geometrie betrifft, in erschöpfender Weise behandelt wird, sind die Elemente des Euklid, der ums Jahr 300 v. Chr. in Alexandrien lebte und unter andern auch seine Anwendung zur Konstruktion des regelmäßigen Fünfecks in und um den Kreis sowie auch des regelmäßigen Dodekaëders darlegte. Wenn man

aber bedenkt, daß die Entwerfung des regelmäßigen Fünfecks (Pentagons) den Pythagoräern zugeschrieben wird, und daß die Kenntniß des pythagoräischen Lehrsatzes die Grundlage derselben bildet, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß schon Pythagoras im sechsten Jahrhundert den goldnen Schnitt gekannt und entweder von den Aegyptern empfangen oder selbst entdeckt habe. Da man ihm auch die Entdeckung der einfachen Zahlenverhältnisse, welche zwischen Saitenlänge und musikalischer Harmonie bestehen, und ebenso den Grundsatz zuschreibt, daß Zahlen das Wesen der Dinge ausmachen, so würde niemandem eher als ihm auch die Entdeckung der wichtigsten und nach späterm Sprachgebrauch „göttlichen Proportion" zuzuschreiben sein. Da er indessen keine eigenen Schriften hinterlassen und seine Lehren von den Schülern in absichtliches Dunkel gehüllt worden sind, so erfahren wir darüber nichts Näheres und können daher nur aus der großen Wichtigkeit, die dem Pentagramm oder sogenannten pythagoräischen Zeichen in diesen Geheimlehren beigelegt wurde, schließen, daß er auch den goldenen Schnitt gekannt habe.

Die Pythagoräer brauchten, wie uns Lukian und andre alte Schriftsteller erzählen, das Pentagramm, welches entsteht, wenn wir die Ecken eines regelmäßigen Fünfecks durch Diagonalen verbinden oder die Seiten verlängern, bis sie sich wieder schneiden, als geheimes Erkennungszeichen und setzten es als Hieroglyphe für Heil oder Gesundheit (Hygieia) über alle ihre Briefe. Diese Bedeutung muß alt sein, denn das Zeichen kommt bereits auf alten Münzen Kleinasiens, Lukaniens und Galliens vor; den Kelten war nämlich das daher Druidenfuß oder Drudenfuß genannte Zeichen ebenfalls heilig und auf den Münzen von Pitane in Mysien erscheint bald die Hygieia bald an deren Stelle das Pentagramm. In diesem Zeichen aber ist der goldne Schnitt

unmittelbar gegeben, denn die Länge der Seite des Pentagons, in welchem das Pentagramm einbeschrieben ist, verhält sich zur Seite des Letzteren wie der Minor zum Major.

Nun ist es mindestens auffällig, daß das Pentagramm von den Pythagoräern und Druiden an das Zeichen aller geheimen Gesellschaften auch im Mittelalter geblieben ist, so daß es in den Ruf kam, daß man damit den Teufel bannen könnte, weshalb Mephisto im Faust gesteht: „Das Pentagramma macht mir Pein!" Allerdings findet man bei den Mathematikern des Mittelalters nur dunkle Anspielungen auf die geheimnißvolle Rolle, welche das Verhältniß des goldnen Schnitts in Natur und Kunst spiele, so bei Campanus von Novara, der im 12. Jahrhundert lebte, und namentlich bei Lucas de Burgo, genannt Pacioli, einem italienischen Minoriten, der eine besondre Schrift über die göttliche Proportion (Divina proportione) verfaßte, welche 1509 zu Venedig im Druck erschien. Wie die Gottheit einzig, dreieinig, in großen und kleinen Dingen gegenwärtig und unbegreiflich sei, so auch die göttliche Proportion, von der es nur eine Art gebe, die aus drei Gliedern bestehe, in großen und kleinen Dimensionen wirksam, während ihre Irrationalität der Unerforschlichkeit Gottes entspreche. Er spendet ihr die höchsten Lobeserhebungen in allerlei Beiworten, indem er sie nach der Reihe als die „wesentliche, einzige, unabschwächbare, wunderbare, unnennbare, unschätzbare, über alle andern hinausgehende, höchste, ausgezeichnetste Proportion von fast unbegreiflicher Wirksamkeit" nennt, ohne uns doch zu sagen, worin ihre wunderbare Anwendbarkeit bestehe. In ähnlicher Weise äußern sich auch spätere Mathematiker, und Kepler sagt in einer Anmerkung zum Mysterium cosmographicum: es gebe zwei mathematische Sätze von unendlichem Nutzen und größtem Werthe, den pythagoräischen Lehrsatz, den man einem Haufen Goldes, und den

von der proportionalen Theilung, den man einem Edelsteine vergleichen könne. Man sieht aus dieser Vergleichung, daß die jetzt gebräuchliche Benennung des göttlichen Schnitts als goldnen Schnitt dem Kepler noch nicht bekannt war.

Aus allen diesen Anspielungen auf den unendlichen Werth und Nutzen der Proportion bei mittelalterlichen Schriftstellern scheint doch fast hervorzuleuchten, daß man außer den rein geometrischen auch praktische Anwendungen kannte, aber daß man dieselben nicht kundzumachen wagte, wohl weil dieselben als Geheimniß in den Bauhütten überliefert wurden. Die Mitglieder dieser Vereinigungen, aus denen bekanntlich unsre Freimaurer-Gesellschaften hervorgegangen sind, mußten sich außer zur Ehrbarkeit und gegenseitigen Hilfeleistung zur unbedingten Geheimhaltung gewisser ihnen mitgetheilter Symbole und Handwerksgeheimnisse verpflichten, die zugleich als gegenseitige Erkennungszeichen dienten. Der jüngst verstorbene Wiener Dombaumeister Friedrich Schmidt, der noch zu den letzten Mitgliedern der 1848 aufgelösten Kölner Dombau-Hütte gehörte, hat einst, vom Professor Rhiza in die Enge getrieben, eingestanden, daß das ganze Geheimniß in der Fähigkeit, die Steinmetzzeichen mittelst der Kenntniß der Elementar-Geometrie zu erläutern, bestanden habe. Verfasser war schon vor langen Jahren zu demselben Schlusse gelangt und hat in einem 1877 in der „Gartenlaube" erschienenen, „das Geheimniß der Rose" betitelten Aufsatze die Gründe dargelegt, weshalb er im besondern die figürliche, in der Rosenknospe besonders sichtbar ausgedrückte Darstellung des goldenen Schnitts für das vornehmste dieser Maurersymbole halten mußte.

Es wurde dort darauf hingewiesen, daß an vielen Bauwerken des Mittelalters Anspielungen auf den goldenen Schnitt vorkommen, so in einer Fensterrosette des durch seine Zierlichkeit ausgezeichneten gothischen Domes St. Ouen

den beiden Seiten des Kopfes, wo sie hingehören, und das Mäulchen in der Mitte. Erst durch ihre sonderbare Angewohnheit, immer auf derselben Seite zu liegen und dieselbe auch beim Schwimmen stets dem Boden zuzukehren, hat die letztere ihre Farbe und ihr Auge eingebüßt, welches auf die Oberseite zu dem andern Auge hinaufrückte, wo es allein nützen und Umschau halten kann, und ebenso bildet das Thier auf seiner untern Seite nicht die dunklen Farben und Marmorirungen aus, welche die Oberseite dem dunkleren oder kiessandigen Meeresboden ähnlicher machen. So ist diese fast einzig dastehende Ausnahme von der Regel, daß alle höheren Thiere gleichseitig gebaut sind und sein müssen, entstanden. Eine andre Bewandtniß hat es mit der anscheinend ebenfalls gänzlich unsymmetrischen Gestalt vieler Schnecken, die den geistreichen dänischen Zoologen Steenstrup veranlaßte, sich eine Urschnecke mit symmetrischem Doppelhause zu erdenken, dessen eine Hälfte verkümmert sein sollte. Aber hier gehört die Asymmetrie nur dem Hausbau an; der Körper der Nacktschnecken ist, obwohl dieselben von Gehäusetragenden abstammen, wieder leidlich symmetrisch geworden. Auch bei den Einsiedlerkrebsen, die sich gewöhnt haben, ihren ungepanzerten Hinterleib in leeren Schneckenhäusern zu bergen, findet sich ein leichter Ansatz zur erworbenen Unregelmäßigkeit; gradezu komisch wirken manche Kurzschwanzkrebse oder Krabben, bei denen sich die eine Krebszange zur drohenden Größe entwickelt, während die andre klein bleibt.

Wir haben schon gesehen, daß auch die Ornamentik gern den Gesetzen des zweiseitigen organischen Wachsthums folgt, und ebenso hat sich die monumentale Baukunst möglichst diesem ästhetischen Bedürfniß anzupassen gesucht nicht nur in den Zweiflügelbauten der klassischen Periode, sondern auch in den dreischiffigen gothischen Domen mit zwei Seiten-

und einem Mittelthurme und ganz besonders in den Kuppeldomen der Renaissance mit ihren nur selten reizvoll wirkenden kleinen Seitenkuppeln. Aber es läßt sich nicht läugnen, daß sich manchmal das natürliche Gefühl sträubt, für das Bauwerk die strenge Doppelgliederung der organischen Wesen zu fordern und gothische Dome mit einem in der Noth der Zeiten unvollendet gebliebenen Thurm oder mit ungleich ausgebauten Thürmen schöner — oder sagen wir *malerischer* findet, als die nach dem ursprünglichen Bauplan regelrecht ausgebauten Dome. Die neuere Baukunst im Wohnhaus- und Villen- oder Schloßbau fügt diese Befreiung von dem Zwange des Gleichgewichtssinns gleich dem Grundplan ein, und läßt die Symmetrie nur ahnen, ähnlich wie dies auch das Barock-Ornament that, indem es sich von dem unmittelbaren Nebeneinander gleicher Hälften lossagte und nur in weiterer Entfernung Ausgleichung suchte.

Diejenigen Aesthetiker, welche von dem Amphion-Mythus ausgehend, die *Baukunst* eine erstarrte oder „gefrorene Musik" nennen, haben ein Recht, diesen Zug der neueren Zeit zur Unsymmetrie dem Ritardando und Accelerando in der Musik zu vergleichen. Musik und Dichtung, die musischen Künste im engern Sinne, sind im Vergleiche zu den darstellenden Künsten, die den *Raum* erfüllen, Künste der *Zeit*; statt des *Nebeneinander* der Malerei und Baukunst nebst Plastik haben wir hier ein *Nacheinander* der Töne, Verse, Gedanken. In diesem Sinne entspricht der Herrschaft der Symmetrie in den darstellenden Künsten der gleichmäßig wiederkehrende Rhythmus von Musik, Vers und Refrain im Volksliede. „Im Anfang war der Rhythmus", schrieb *Bülow* in die zum Besten des Seerettungswesens veranstaltete Selbstschriften-Sammlung und wollte damit doch wohl andeuten, daß alle Musik mit dem Rhythmus beginnt. Allein die neuere Musik pflegt mit Vorliebe den

gleichmäßigen Gang des Taktes und Rhythmus zu stören; sie wendet, wenn das Thema bekannt gegeben, Verzögerungen und Beschleunigungen an, deren geheimnißvoller Reiz eben darin besteht, daß sie die verlorene Symmetrie errathen lassen und darnach je nach Tempo und Tonart eine fragende oder neckische Wirkung entfalten.

Am frühesten haben sich Malerei und Plastik von dem Zwange des Gleichgewichtssinnes losgesagt. Wenn altägyptische Götterbilder mit auf die Kniee gelegten Händen vor uns thronen oder wie strammstehende Soldaten mit vereinigten Hacken und platt an die Seiten gelegten Händen vor uns aufmarschiren, so haben wir das Gefühl einer unfreien, gebundenen, noch in den Kinderschuhen steckenden Kunst und preisen den Dädalos, der den Figuren zuerst Leben und Bewegung gegeben, indem er die Füße von einander löste. Aber wir können in der genau symmetrischen Beinhaltung, welche noch die Griechen den trabenden Pferden ihrer Gespanne gaben, die Nachwirkung dieser gebundenen Anfangskunst erkennen. Nur dem menschlichen Bilde gegenüber empfanden die Griechen alsbald, daß man das im vollendetsten Maße geforderte Ebenmaß der Gestalt in der Haltung nicht weiter betonen dürfe, daß ein menschliches Standbild entschieden nicht nur lebendiger, sondern auch angenehmer wirkt, wenn es nur in einem Fuße ruht und den andern leicht vorstreckt. Die fröhliche Renaissance ging dann noch weiter, indem sie das Gleichgewicht der menschlichen Gestalt durch verschiedenfarbige Bekleidung der beiden Körperhälften oberflächlich zu maskiren suchte. Eine Art Ritardando in der Kleidung.

Neben dem Verhältniß der auf zwei Seiten vertheilten Gleichheit oder Symmetrie spielen natürlich andere Beziehungen der einzelnen Maßtheile in den Künsten eine große Rolle. Man spricht allgemein von „schönen Ver-

hältnissen" in der Baukunst, Plastik und Malerei und unter ihnen scheint keins eine wichtigere Rolle in Kunst und Natur zu spielen, als die Gliederung nach den Verhältnissen des goldnen Schnittes (sectio aurea) oder der göttlichen Proportion (divina proportio). Als goldnen Schnitt bezeichnet die neuere Geometrie die Theilung einer Linie in zwei ungleiche Theile mit solchem Längenverhältniß, daß sich der kleinere Abschnitt (Minor) zum größeren (Major) so verhält, wie dieser zur ganzen Linie. Man sieht, daß es sich dabei nicht um eine einfache Theilung, sondern um eine Proportion handelt, die leicht zu einer fortlaufenden Reihe ausgebildet werden kann, in der sich das gleichbleibende Verhältniß der drei Glieder fortschreitend wiederholt, wobei jedes folgende Glied so groß sein muß, wie die beiden ihm vorangehenden zusammengenommen. Eine solche Reihe läßt sich nicht in ganzen Zahlen geben, aber schon Joh. Kepler zeigte, daß die Zahlenreihe 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, bei der jede folgende Zahl die Summe der beiden vorhergehenden ist, sich in ihrer Fortführung immer genauer dem Verhältniß des goldnen Schnitts annähert, so daß sie schon in ihrem elften und zwölften Gliede das Verhältniß auf 4 Dezimalen genau mit 1 : 1,6180 wiedergiebt.

Diesen in den allenfalls noch anschaulichen Zahlen 5 : 8 etwas zu klein wiedergegebenen Unterschied finden wir ziemlich allgemein in den beiden Seiten der Fensteröffnungen, Bücher, Visitenkarten u. s. w., die unserm Auge wohlgeformt erscheinen, und es ist keine starke Ueberschreitung dieses Verhältnisses, weder nach der Länge noch nach der Breite möglich, ohne daß einem künstlerisch geschulten Auge eine Einbuße an Ebenmaß beim Vergleiche verborgen bliebe. Natürlich wird sich dieselbe Wahrnehmung bei größeren Bauten nur um so eindringlicher wiederholen und Professor Röber in Dresden hat in zwei von seinem Bruder 1854

und 1855 herausgegebenen Schriften über die ägyptischen Pyramiden und Tempel den Nachweis versucht, daß an diesen Bauwerken das Verhältniß des goldnen Schnitts nicht etwa blos als zufällige Erscheinung auftrete, sondern in bewußter und systematischer Weise zur Anwendung gebracht sei. Lübke und Adami gaben übereinstimmend die Baſislänge der Cheopspyramide zu 764 Fuß (engl. ?) und die Scheitelhöhe zu 480 Fuß an. Dies würde ein Verhältniß ergeben, welches vom genauen goldenen Schnitt um 0,026 abweicht, bei einer kleinern Pyramide betrug die Abweichung nach Röber gar nur 0,001, und ähnlich sollen sich die Maße der hervorragendsten ägyptischen Tempel verhalten.

Von den mathematischen Kenntnissen der Aegypter besitzen wir keine allzu eingehende Kunde, aber eine große Anzahl von Mathematikern, und Aesthetikern wie Zeising, Cantor, Pfeifer, Bochenek u. A., erklärten sich für überzeugt, daß die Baumeister des Parthenon und anderer Tempel aus der Blüthezeit der griechischen Kunst das Schönheitsverhältniß des goldenen Schnitts ebenfalls ihren Plänen zu Grunde gelegt hätten. „Der goldene Schnitt", sagt Cantor, „spielte in der griechischen Baukunst der perikleischen Zeit eine nicht zu verkennende Rolle. Das ästhetisch wirksamste Verhältniß, und das ist das stetige, ist in den athenischen Bauten aus den Jahren 450—430 aufs schönste verwerthet. Wir können bei solcher Regelmäßigkeit des Auftretens nicht an ein instinktives Zutreffen glauben."

Das älteste mathematische Werk, in welchem der goldne Schnitt, und zwar was die Geometrie betrifft, in erschöpfender Weise behandelt wird, sind die Elemente des Euklid, der ums Jahr 300 v. Chr. in Alexandrien lebte und unter andern auch seine Anwendung zur Konstruktion des regelmäßigen Fünfecks in und um den Kreis sowie auch des regelmäßigen Dodekaëders darlegte. Wenn man

aber bedenkt, daß die Entwerfung des regelmäßigen Fünfecks (Pentagons) den Pythagoräern zugeschrieben wird, und daß die Kenntniß des pythagoräischen Lehrsatzes die Grundlage derselben bildet, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß schon Pythagoras im sechsten Jahrhundert den goldnen Schnitt gekannt und entweder von den Aegyptern empfangen oder selbst entdeckt habe. Da man ihm auch die Entdeckung der einfachen Zahlenverhältnisse, welche zwischen Saitenlänge und musikalischer Harmonie bestehen, und ebenso den Grundsatz zuschreibt, daß Zahlen das Wesen der Dinge ausmachen, so würde niemandem eher als ihm auch die Entdeckung der wichtigsten und nach späterm Sprachgebrauch „göttlichen Proportion" zuzuschreiben sein. Da er indessen keine eigenen Schriften hinterlassen und seine Lehren von den Schülern in absichtliches Dunkel gehüllt worden sind, so erfahren wir darüber nichts Näheres und können daher nur aus der großen Wichtigkeit, die dem Pentagramm oder sogenannten pythagoräischen Zeichen in diesen Geheimlehren beigelegt wurde, schließen, daß er auch den goldenen Schnitt gekannt habe.

Die Pythagoräer brauchten, wie uns Lukian und andre alte Schriftsteller erzählen, das Pentagramm, welches entsteht, wenn wir die Ecken eines regelmäßigen Fünfecks durch Diagonalen verbinden oder die Seiten verlängern, bis sie sich wieder schneiden, als geheimes Erkennungszeichen und setzten es als Hieroglyphe für Heil oder Gesundheit (Hygieia) über alle ihre Briefe. Diese Bedeutung muß alt sein, denn das Zeichen kommt bereits auf alten Münzen Kleinasiens, Lukaniens und Galliens vor; den Kelten war nämlich das daher Druidenfuß oder Drudenfuß genannte Zeichen ebenfalls heilig und auf den Münzen von Pitane in Mysien erscheint bald die Hygieia bald an deren Stelle das Pentagramm. In diesem Zeichen aber ist der goldne Schnitt

unmittelbar gegeben, denn die Länge der Seite des Pentagons, in welchem das Pentagramm einbeschrieben ist, verhält sich zur Seite des Letzteren wie der Minor zum Major.

Nun ist es mindestens auffällig, daß das Pentagramm von den Pythagoräern und Druiden an das Zeichen aller geheimen Gesellschaften auch im Mittelalter geblieben ist, so daß es in den Ruf kam, daß man damit den Teufel bannen könnte, weshalb Mephisto im Faust gesteht: „Das Pentagramma macht mir Pein!" Allerdings findet man bei den Mathematikern des Mittelalters nur dunkle Anspielungen auf die geheimnißvolle Rolle, welche das Verhältniß des goldnen Schnitts in Natur und Kunst spiele, so bei Campanus von Novara, der im 12. Jahrhundert lebte, und namentlich bei Lucas de Burgo, genannt Pacioli, einem italienischen Minoriten, der eine besondre Schrift über die göttliche Proportion (Divina proportione) verfaßte, welche 1509 zu Venedig im Druck erschien. Wie die Gottheit einzig, dreieinig, in großen und kleinen Dingen gegenwärtig und unbegreiflich sei, so auch die göttliche Proportion, von der es nur eine Art gebe, die aus drei Gliedern bestehe, in großen und kleinen Dimensionen wirksam, während ihre Irrationalität der Unerforschlichkeit Gottes entspreche. Er spendet ihr die höchsten Lobeserhebungen in allerlei Beiworten, indem er sie nach der Reihe als die „wesentliche, einzige, unabschwächbare, wunderbare, unnennbare, unschätzbare, über alle andern hinausgehende, höchste, ausgezeichnetste Proportion von fast unbegreiflicher Wirksamkeit" nennt, ohne uns doch zu sagen, worin ihre wunderbare Anwendbarkeit bestehe. In ähnlicher Weise äußern sich auch spätere Mathematiker, und Kepler sagt in einer Anmerkung zum Mysterium cosmographicum: es gebe zwei mathematische Sätze von unendlichem Nutzen und größtem Werthe, den pythagoräischen Lehrsatz, den man einem Haufen Goldes, und den

von der proportionalen Theilung, den man einem Edelsteine vergleichen könne. Man sieht aus dieser Vergleichung, daß die jetzt gebräuchliche Benennung des göttlichen Schnitts als goldnen Schnitt dem Kepler noch nicht bekannt war.

Aus allen diesen Anspielungen auf den unendlichen Werth und Nutzen der Proportion bei mittelalterlichen Schriftstellern scheint doch fast hervorzuleuchten, daß man außer den rein geometrischen auch praktische Anwendungen kannte, aber daß man dieselben nicht kundzumachen wagte, wohl weil dieselben als Geheimniß in den Bauhütten überliefert wurden. Die Mitglieder dieser Vereinigungen, aus denen bekanntlich unsre Freimaurer-Gesellschaften hervorgegangen sind, mußten sich außer zur Ehrbarkeit und gegenseitigen Hilfeleistung zur unbedingten Geheimhaltung gewisser ihnen mitgetheilter Symbole und Handwerksgeheimnisse verpflichten, die zugleich als gegenseitige Erkennungszeichen dienten. Der jüngst verstorbene Wiener Dombaumeister Friedrich Schmidt, der noch zu den letzten Mitgliedern der 1848 aufgelösten Kölner Dombau-Hütte gehörte, hat einst, vom Professor Rhiza in die Enge getrieben, eingestanden, daß das ganze Geheimniß in der Fähigkeit, die Steinmetzzeichen mittelst der Kenntniß der Elementar-Geometrie zu erläutern, bestanden habe. Verfasser war schon vor langen Jahren zu demselben Schlusse gelangt und hat in einem 1877 in der „Gartenlaube" erschienenen, „das Geheimniß der Rose" betitelten Aufsatze die Gründe dargelegt, weshalb er im besondern die figürliche, in der Rosenknospe besonders sichtbar ausgedrückte Darstellung des goldenen Schnitts für das vornehmste dieser Maurersymbole halten mußte.

Es wurde dort darauf hingewiesen, daß an vielen Bauwerken des Mittelalters Anspielungen auf den goldenen Schnitt vorkommen, so in einer Fensterrosette des durch seine Zierlichkeit ausgezeichneten gothischen Domes St. Ouen

in Rouen, wo das Pentagramm angebracht iſt, und noch deutlicher in einem Bildwerke des Ruprechtsbaues am Heidelberger Schloß, woſelbſt an der Krönung eines Portals zwei Engel dargeſtellt ſind, die einen Kranz mit fünf Roſen halten, den der eine von ihnen mit einem Zirkel ausmißt. (Fig. 44) Nach Angaben ſeines 1885 veröffentlichten Buches „der

Fig. 44. Bildwerk vom Heidelberger Schloß. (Nach „Gartenlaube" 1877.)

goldne Schnitt in Mathematik, Natur und Kunſt" hat Profeſſor Pfeifer Grund- und Aufriſſe einer großen Anzahl chriſtlicher Dome nachgemeſſen und bei ſehr vielen genaue Berückſichtigung der Verhältniſſe des goldnen Schnitts gefunden. Am häufigſten kehrt das Verhältniß vom Minor zum Major im Grundriß des Hauptſchiffes wieder, aber bei nicht wenigen richtet ſich auch die ſenkrechte Gliederung nach demſelben. Bei St. Gereon zu Köln ergiebt das Ueberragen

des Dachfirstes durch die beiden Thürme das Verhältniß von 21:34; am Dom von Speyer die Höhe der Seitenschiffe zum Mittelschiff 34:55; am Kölner Dom wurden bei den Thürmen die Verhältnisse 5:8; 8:13; 13:21; 21:34, d. h. lauter Glieder der obengedachten Reihe und Annäherungen an die Proportion des goldnen Schnitts ermittelt.

War nun aber seit dem Alterthum das Pentagramm zum Geheimsymbol für die Kenntniß des goldenen Schnitts geworden, so erklärt sich wahrscheinlich daraus, weshalb auch die Rose seit alten Zeiten zum Siegelzeichen geheimer Gesellschaften, wie der Bauhütten, der mannigfachen Rosen- und Rosenkreuzer-Orden, überhaupt zum Sinnbild des Geheimnisses und der Verschwiegenheit geworden ist, denn keinem Naturdinge ist das Zeichen des Pentagramms sichtbarer aufgeprägt als der Rosenknospe. „Im Rosenbeete strahlt Geheimniß und in den Rosen liegts verborgen" singt schon ein persischer Dichter des dreizehnten Jahrhunderts und man findet die Rose als Sinnbild der Verschwiegenheit nicht allein an alten Beichtstühlen (z. B. in den Domen von Worms und Wien), sondern auch an der Decke der Versammlungssäle des hohen Rathes (z. B. in Lübeck), am häufigsten aber an den Gewölben der Rathskeller angebracht, zur beständigen Erinnerung, daß Alles, was man hier mit vom Weine gelösten Zungen geredet, eben sub rosa gesprochen sei, „unter der Rosen oder dichtwyß" wie Murner das Wort verdeutscht. Ebenso liest man den Spruch: „Was wir all' hier kosen — das bleibe unter den Rosen" nicht selten als Inschrift auf altdeutschen Trinkgefäßen. Auch die Meistersinger, die in der Regel zugleich Räthselschmiede waren, hingen einen Rosenkranz als Preis für die Lösung der von ihnen aufgegebenen Versräthsel auf und begannen ihren Vortrag mit einer Aufforderung das Geheimniß zu ergründen, die wohl in den meisten Fällen der nachstehenden von Uhland mitgetheilten glich:

Nun rathet ihr Meister, was es sei!
Mein Kränzlein hänget auf dem Plan
Und ist gemacht von edlen Rosen roth:
Wer mir auflöset diesen Bund,
Mein Kränzlein er von mir gewonnen hat.

Es ist viel vergeblicher Scharfsinn auf die Frage gewandt worden, wie die Rose eigentlich dazu gekommen sei, das Sinnbild des Geheimnißvollen zu werden. Schleiden in seinem Buche über die Rose hat gemeint, die alten Germanen hätten ihre Dingtage, d. h. die Versammlungen der freien Männer, aus denen nicht geplaudert werden durfte, im Rosenhag abgehalten, wie aus dem spätern Namen „Rosengarten" für Versammlungsorte hervorgehe. Aber alles das schlägt nicht ein, und man hat daher zur Erklärung die Mythe erfunden: Amor habe im Auftrage seiner Mutter dem Gotte des Stillschweigens die Rose gewidmet, um seine Verschwiegenheit über gewisse „unter den Rosen" geschehene Dinge zu erkaufen. Diese dem Gotte des Schweigens gegenüber etwas sonderbare Vorsicht hat man dann auch in einem neu-lateinischen Epigramme gefeiert, dessen ziemlich ungeschickte Uebersetzung an der linken Seitenwand des Bremer Rathskellers zu lesen steht. Eine etwas bessere lautet:

Rose, Blume der Venus, dich gab dem Harpokrates Eros,
Daß im Verborgenen bleib', was seine Mutter gefehlt.
Darum hänget der Wirth die Rose über die Tafel,
Daß, was darunter gesagt, weise verschweige der Gast.

Ich denke, daß meine Auffassung der Rose als Verkörperung des Pentagramms eine bessere Auflösung des Geheimnisses giebt, welches man seit alten Zeiten in der Rose zu finden glaubte. Schon Albert der Große († 1280) schildert in seinem Buch von den Pflanzen die wunderbare Sorgfalt, welche die Natur in der Bildung der Rosenknospe offenbare, denn sie werde von fünf Kelchblättern eingeschlossen, welche auf ihren nach außen liegenden Seiten mit einem

Barte versehen, auf ihren nach innen liegenden, d. h. von den Nachbarblättern bedeckten Seiten dagegen kahl seien, und daß die fünf Blumenblätter der wilden Rose, ebenso wie bei allen ähnlichen Blumen ihrerseits vor den Zwischenräumen der fünf Kelchblätter stünden, um so das Eindringen aller schädlichen Einflüsse von außen zu dem innern Rosenkelch zu verhüten. (Lib. VI. Tract. II. c. 32). Meyer sagt im vierten Bande seiner „Geschichte der Botanik", es sei dies die älteste Erwähnung von der eigenthümlichen Stellung und Einfaltung der Kelch- und Blumenblätter in der Knospe. Seitdem mag die Aufmerksamkeit nicht mehr von dem im Rosenkelche erkennbaren Geheimniß abgelenkt worden sein. Ein Dichter verherrlichte es in einem lateinischen Epigramm, in welchem es von dem der Rosenknospe durch die Natur gewährten Schutz heißt:

Ac rem ne sacram violarent ora ferarum,
Custodire suum jussit utrumque latus
Fratres: sunt ex quinque duo cum crine decoro,
Tot quibus est pilis arida caesaries,
Ultimus at vere custos, rigidusque satelles
Marte comae partem perdidit horribili:
Ergo naturae miracula cernere fas est,
Quinque rosae fratres cum statuunt capalam.

Die älteste mir bekannt gewordene Anführung des Gedichtes steht in dem 1578 verfaßten Buche des Pariser Arztes Sever. Pinäus, de virginitatis notis, es mag aber viel älter sein und der mitgetheilte Abschnitt daraus ist vielleicht nur die Uebersetzung jenes in so vielen Formen und Fassungen umlaufenden altdeutschen Räthsels von den fünf Kelchzipfeln der Rosenknospe, unter denen mir die nachstehende die beste scheint:

Fünf Brüder sind's, in einer Nacht geboren,
Doch zweien nur erwuchs ein voller Bart
Zwei andern blieb die Wange unbehaart,
Dem Dritten ist der Bart zur Hälft' geschoren.

Am schönsten zeigt sich das Alles bei der Moosrose, deren Kelchzipfel am stärksten bebartet sind, doch lassen es die meisten andern Arten auch deutlich genug erkennen. Der schon von Albertus Magnus erkannte Grund liegt also darin, daß die beiden bärtigen Brüder an der geschlossenen Knospe mit beiden Rändern frei nach außen liegen, der halbbärtige eine freie und eine versteckte Wange besitzt, die beiden gänzlich bartlosen dagegen an beiden Rändern zugedeckt liegen, so daß wir zwei äußere und zwei innere Kelchzipfel zu unterscheiden haben, nebst einem, der den Uebergang von den äußern zu den innern macht. Wir finden also eine Reihenfolge der Kelchzipfel, bei der wir einen alleräußersten und einen allerinnersten zu unterscheiden im stande sind, und wenn wir nun in einem offnen, von den Blumenblättern befreiten Rosenkelche den ersteren als Nr. 1 und den letzteren als 5 bezeichnen, dann sehen wir, daß die natürliche Reihenfolge nicht von Nachbar zu Nachbar fortschreitet, sondern daß wir jedenfalls einen oder zwei Zipfel überspringen müssen, um von den beiden vollbärtigen über den halbbärtigen zu den unbärtigen Zipfeln zu gelangen, je nachdem wir rechts oder links herumzählen. Wir mußten also bei Verfolg des „kurzen Weges", d. h. wenn wir jedesmal nur einen Zipfel überspringen, zweimal im Kreise, genauer gesagt, in einer Spirale herumzählen, die fünf Kelchzipfel sind auf zwei Umgänge derselben vertheilt, sie stehen, um es mit einem Bruche zu bezeichnen, in $^2/_5$-Stellung. (Fig. 45).

Wenn wir nun diesen Weg von der Spitze des ersten Zipfels zu der des zweiten, dritten u. s. w. in graden Linien zurücklegen, so beschreiben wir mit einem Zuge das pythagoräische Zeichen oder Pentagramm in das Fünfeck oder Pentagon, dessen Ecken eben durch diese Kelchspitzen bezeichnet sind. Kepler, der allerlei Phantasiespiele über

den goldnen Schnitt angestellt hat, erkannte bereits aus dem außerordentlich häufigen Vorkommen fünfzähliger Blüthen in der Pflanzenwelt, daß jene göttliche Proportion die Blumengestalten meistere, denn das in denselben ausgedrückte Fünfeck setze den goldnen Schnitt voraus. Eigentlich hat das schon Plutarch in jenem Kapitel seiner Orakelschriften vorweggenommen, wo er dem Aristoteles gegenüber, der die sphärischen Formen obenan stellte, betonte, die Fünf sei die Lieblingszahl der Natur. In der That über-

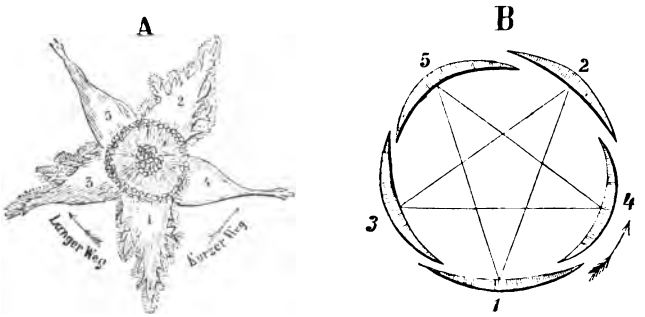

Fig. 45. Das Pentagramm im Rosenkelche. Nach Carus Sterne, „Sommerblumen".

wiegen sowohl in der Thier-, wie in der Pflanzenwelt die pentagonen weitaus alle übrigen regelmäßigen Formen, sogar die demnächst häufigsten Dreiecks- und Sechsecksformen, und wir werden sehen, daß Kepler Recht hatte, darin das Walten des goldenen Schnitts zu ahnen. Aber um das nochmals zu betonen, nirgends tritt uns verständlicher als im Rosenkelche, dessen Zipfel die Natur gleichsam selbst numerirt hat, die Erkenntniß entgegen, daß der Weltbaumeister, wie Platon sagt, immer als Geometer vorgegangen, und daß die ganze Welt, wie die „Weisheit Salomonis" verkündet, nach Maß, Zahl und Gewicht geordnet sei.

Es wäre daher Grund vorhanden, das Pentagramm als die Hieroglyphe und Signatur der allwaltenden Gesetzlichkeit in der Welt anzuerkennen. Denn nicht nur die Kelchzipfel und Blüthenblätter der Rose und unzähliger anderer fünfzähliger Blüthen, auch die Laubblätter einer sehr großen Anzahl von Pflanzen sind nach einer Regel um den Stengel vertheilt, die im Pentagramm aus der Vogelperspektive gezeichnet ist. Nehmen wir einen jungen Trieb des Brombeerstrauches oder noch besser eine Ruthe unsres gewöhnlichen Besenginsters zur Hand, so können wir, da beide fünfkantig sind, mit der größten Leichtigkeit verfolgen, daß, bei welchem Blatt des Stengels wir auch zu zählen anfangen wollen, immer erst das sechste Blatt wieder über dem ersten steht, und daß wir hierbei auf dem „kurzen Wege," wie bei der Rose, aber diesmal in einer etwas langgezogenen Pfropfenzieherlinie zweimal um den Stengel herumgegangen sind, bevor mit dem sechsten Blatte ein neuer Cyklus beginnt. Die Kelch- oder Blüthenblätter, welche trotz ihrer scheinbaren Vereinigung zum Kranze dieselbe Regel zeigen, sind demnach einem in eine Ebene zusammengeschobenen Spiralcyklus dieser Art zu vergleichen.

Der bekannte Genfer Naturforscher Bonnet, welcher die Gesetze der Blattvertheilung um den Stengel zuerst eingehender betrachtet und in seinem Buche über den „Nutzen der Blätter" (1762) beschrieben hat, glaubte darin das bewunderungswürdige Geheimniß zu erkennen, durch welches der Schöpfer erreicht habe, allen so regelmäßig, ohne sich unmittelbar zu decken, um den Stengel vertheilten Pflanzenblättern Regen und Sonnenschein, Thau und Wärme möglichst gleichmäßig zukommen zu lassen, und er sagt in der etwas überschwenglichen Weise seiner Zeit: „Ich muß es gestehen, daß mich diese Vertheilungen der Blätter sehr gerührt haben und ich habe mit innigstem Vergnügen die ver-

ehrungswürdige Weisheit bewundert, welche zu diesem Endzwecke so geschickte Mittel gewählt hat." Was würde er gesagt haben, wenn er geahnt hätte, welche wunderbaren Zahlen das kommende Jahrhundert in diesen Blattstellungsverhältnissen entdecken sollte!

Karl Schimper, der 1825—30 als Heidelberger und Münchener Student im innigsten Verkehr mit Alexander Braun stand, nahm das Studium der spiraligen Blattstellung von neuem auf und veranlaßte seinen Freund, den spätern berühmten Botaniker, diese Probleme gemeinsam mit ihm in Angriff zu nehmen. Er scheint das gedankenreichste, aber auch unbeständigste Mitglied des kleinen Kreises gleichstrebender Genossen, dem auch Agassiz angehörte, gewesen zu sein, und hat später behauptet, er sei der eigentliche Urheber sowohl der Gletschertheorie, durch welche Agassiz' Namen zuerst bekannter wurde, wie der Blattstellungslehre, die durch mehrere der schönsten Arbeiten Brauns bereichert wurde, gewesen. Sicher ist nur, daß Schimper weder aus seinen Ideen über die Bewegung der Gletscher noch aus seinen Blattstellungs-Studien etwas Besondres zu machen gewußt hat, während Braun bald durch seine „Vergleichenden Untersuchungen über die Ordnung der Schuppen an den Tannenzapfen" zeigte, daß er nicht gesonnen war, diese Erkenntniß in den Kinderschuhen stecken zu lassen. Ich habe oft mit dem „alten Braun", wie er bei seinen Zuhörern in den sechziger Jahren hieß, über diese Dinge gesprochen und kann bezeugen, daß ihn später nur der Verdruß über die Schimperschen Angriffe veranlaßt hat, dieses Feld vor seiner vollen Ausbeutung zu verlassen.

Aus diesen Untersuchungen ging zunächst hervor, daß zwischen der Vertheilung der grünen Blätter um den Stamm, der grünen und farbigen in der Blüthe und denen an der Frucht (z. B. an den Tannenzapfen), ja der Blüthen und

Früchte selbst, die aus den Winkeln von Blättern hervortreten und sich z. B. bei den Karden und Korbblüthlern zu zusammengesetzten Blüthen- und Fruchtständen zusammendrängen, gewisse Blattstellungsverhältnisse immer wiederkehren, und daß somit die Blatt- und Blüthenwirtel, bei denen die Blätter auf gleicher Höhe zu entspringen scheinen, sich zu der spiraligen Vertheilung am Stamm oder Fruchtzapfen verhalten, wie die Windungen der Tellerschnecken zu denen der Kegelschnecken. Unter dieser Voraussetzung ergab sich sehr bald, daß neben der früher vorzugsweise beachteten $^2/_5$-Stellung, bei der fünf Blätter auf zwei Umgänge vertheilt sind, noch zahlreiche andre Stellungen vorkommen, und zwar am meisten solche, die sich durch Brüche ausdrücken lassen, deren Zähler und Nenner der oben erwähnten Reihe des goldnen Schnittes angehören. Es fanden sich also namentlich die Werthe: $^1/_2$, $^1/_3$, $^2/_5$, $^3/_8$, $^5/_{13}$, $^8/_{21}$, $^{13}/_{34}$, $^{21}/_{55}$, $^{34}/_{89}$, $^{55}/_{144}$, $^{89}/_{233}$ . . . . . , in denen, wie erwähnt, Zähler und Nenner durch Zusammenzählen der beiden vorhergehenden Zähler oder Nenner erhalten werden.

Werfen wir einen flüchtigen Blick auf das Pflanzenreich, so gewahren wir, daß die $^1/_2$- und $^1/_3$-Stellung, bei denen zwei oder drei Blätter auf einen einzigen Umgang vertheilt sind und daher aus der Vogelperspektive in zwei oder drei Reihen übereinander am Stengel stehen, am häufigsten bei der großen Pflanzen-Abtheilung vorkommen, deren Angehörige mit einem einzigen Keimblatte aus der Erde kommen und daher Monokotyledonen oder Einblattkeimer genannt werden, zu der als Hauptvertreter die Gräser, Palmen, Lilien, Irideen u. s. w. gehören. Die $^1/_2$-Stellung findet sich namentlich bei den Blättern z. B. unsrer Gräser, und vielen Lesern werden in den Gewächshäusern hierhergehörige Pflanzen aufgefallen sein, deren Blätter sich nach beiden Seiten des Stengels wie eine einfache Wand aus-

breiten. Die $^1/_3$-Stellung findet sich in Blättern und Blüthen dieser Abtheilung, die daher vorwiegend nach der Dreizahl gebaut sind, denn auch da, wo wir z. B. bei Lilien, Tulpen, Hyacinthen, Narzissen u. s. w. sechs Blumenblätter oder Blüthenzipfel finden, haben wir das Verhältniß auf die $^1/_3$-Stellung zurückzuführen.

In ähnlicher Weise beherrscht die $^2/_5$-Stellung die andre große Abtheilung des Pflanzenreichs, die Zweiblattkeimer oder Dikotyledonen, denn in ihr bilden fünf- und zehnzählige Blüthen ebenso die Ueberzahl, wie bei den Einblattkeimern die drei- und sechszähligen. Sie sind es, die neben den Stachelhäutern unter den Thieren vor allem der Behauptung des Plutarch, daß Fünf die Lieblingszahl der Natur sei, Stütze leihen. Hierher gehören auch manche vier- und achtzähligen Blüthen, bei denen ein oder zwei Blätter verkümmert sind, doch erklären sich andre deutlich als gekreuzte Wiederholungen der $^1/_2$-Stellung. Ueberhaupt kann nur gesagt werden, daß in dieser größten Pflanzen-Abtheilung die Fünfzahl am häufigsten vorkommt, denn neben den Blüthen sehr vieler andern hierhergehörigen Familien sind die der größten unter ihnen, der Korbblüthler, fünfzählig; im übrigen finden sich aber hier noch sehr viele höhere Stellungsverhältnisse, namentlich in der Stellung der Einzelblüthen in den Blüthenkörben der letztgenannten Familie.

Der erste Entdecker dieser Wunder, Karl Schimper, der auch ein gewandter Verskünstler war, hat in einem liebenswürdigen „Flieder und Goldlack“ betitelten „Brief über Zahlen und Dinge“ einen Ueberblick über die in unsrer Flora am häufigsten vorkommenden Blattstellungsverhältnisse gegeben, in welchem er „Zumpt, dem Kleinen gleich“ zur Nachhülfe des Gedächtnisses einige der augenfälligsten und merkwürdigsten der vorkommenden Fälle besungen hat. Es

mag den Pflanzenfreund erfreuen, kurz auf einige solcher in der Heimath zu beobachtender Fälle aufmerksam gemacht zu werden. Die $^3/_8$-Stellung, bei der also 8 Blätter auf 3 Windungen um den Stengel vertheilt sind, finden wir bei den Blättern einiger Wegerich- und Lilien-Arten, sowie bei vielen der schönen Dickpflanzen, mit denen die Teppichbeete verziert werden (Fig. 46). Der bösen Dreizehn begegnen wir unter andern in den grünen Hüllblättchen am Körbchen des als Liebesorakel benutzten Masliebchen und mehrerer Kreuzkrautarten, sowie in den Blumenstrahlen der Cinerarien. Die in der Reihe des goldnen Schnittes folgende Einundzwanzig zeigt sich unter andern in den trocknen Hüllblättern der Kornblume, wie in den fleischigen der Artischocke, die wir verzehren, und wir können an diesen letzteren Beispielen besonders gut erkennen, wie sich die 5 und 8 Umgänge, um die es sich in diesen Fällen handelt, immer dichter zusammenschieben, manchmal scheinbar zu einem einzigen Kreise, wie bei den dreizehn Strahlen der Cinerarien. Auch bei den Nadelhölzern weist Schimper auf das häufige Vorkommen der Einundzwanzig hin:

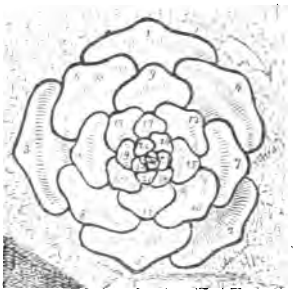

Fig. 46. Blattstellung ($^3/_8$) einer Echeveria.

Einundzwanzig schnurgerade Zeilen
Ziegelschuppig zeigt der Tannenzapfen,
Gleiches thut mit Nadeln, denk', die Fichte
Und die Föhre gar mit Nadelpärchen.

Sehr häufig steigen bei einer und derselben Pflanze die Zahlen im Laufe ihrer persönlichen Entwickelung von einfacheren zu zusammengesetzteren Verhältnissen empor. So

beginnt der gemeine Löwenzahn, wie alle Zweiblattkeimer, mit dem einfachsten Verhältnisse ($^1/_2$), geht dann bei den Wurzelblättern zur $^2/_5$-Stellung, im Kelch zur $^5/_{13}$- und in den Blütentheilen zur $^8/_{21}$-Stellung über. Während die Blätter an den Kätzchen unsrer Amentaceen und die Schuppen an den Fruchtzapfen der Nadelhölzer sich meist in den zwischen $^5/_{13}$ und $^{21}/_{55}$ liegenden Stellungsverhältnissen bewegen, entdecken wir die höheren Glieder der Reihe unter andern in den Blattnarben der Siegel- und Schuppenbäume (Sigillarien und Lepidodendren Fig. 47) aus der Steinkohlenzeit, wo sie prächtige Schraubenlinien um den Stamm bilden, — an dem herrlichen, selbst den Geschmack des Künstlers befriedigenden Pinienzapfen, mit welchem die Baumeister des Alterthums gern ihre Kuppelbauten krönten, — in den streng regelrecht angeordneten Stacheln der Kugel- und Igel-Cactus-Arten, — in den prächtige Rosetten bildenden Blättern der Agaven- und Hauslauch-Arten, — in den einer Guillochir-Arbeit gleichenden Blüthenböden der Korbblumen, deren allergrößte, die Sonnenblume, schon dem Knaben, der ihre reifen Früchte verzehrt, eine Ahnung ihres erstaunlich abgezirkelten Baues erweckt. Von dem bienenwabenförmigen Fruchtboden der schönen Karlsdistel (Carlina acaulis), die fast stengellos im Boden wurzelnd, bei Bergwanderungen unsre Aufmerksamkeit erregt, von den Häkchen der Klettenwurzblüthen, welche die wilden Dorfjungen sich in's Haar wirren, und von den

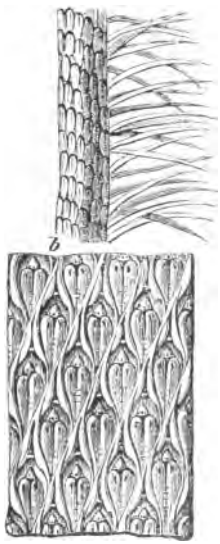

Fig. 47. Zweig und Rindenstück eines Schuppenbaums. Nach Zittel, „Urwelt".

kleinen Blüthen und Früchten der Sonnenblumenscheibe singt unser poetischer Naturkundiger:

Welch' Gestrick jedoch von trocknen Zellen
Wirkt die silberstrahlige Carlina! — — —
Fünfundfünfzig Zeilen schöner Zellen
Schwingen da sich rein durch vierunddreißig,
Und es stehn der Löcher wie der Klette
Neunundachtzigfache Freundschaftshäkchen.
Höher steigend kreuzen gleicherweise
Bei der Sonnenblume fünfundfünfzig
Neunundachtzig Zeilen goldner Krüglein
Hundertvierundvierzigfacher Richtung,
Wenn auch noch bei größern Sonnenblumen
Weiter selbst zweihundertdreiunddreißig
Strahlen einer blühenden Gesellschaft.

Aus den letzteren Versen erfahren wir, daß das gewöhnlich vorkommende Stellungsverhältniß bei besonders kräftigen Exemplaren nicht selten durch das nächst höhere ersetzt wird, aber der Unterschied ist, soweit er den Winkelabstand des einen Organs von dem ihm zunächst folgenden anbetrifft, nicht erheblich, denn ob nun in der einen Sonnenblume 233 Scheibenblüthen resp. Früchte auf 89 Umgänge oder in einer andern 377 auf 144 Umläufe vertheilt sind, und diesen Unterschied in der Fruchtscheibe ein Blinder heraustasten könnte, so besteht die Wirkung doch nur in einer unendlich kleinen Annäherung an den idealen Abstandswinkel, der ein klein Wenig über 137,5 Grad beträgt. Gleichwohl wird dieser Divergenzwinkel von den Stengel-, Kelch- und Blüthen-Blättern, von den Blüthen und Früchten vieler tausend Pflanzen, die sonst nicht im geringsten mit einander verwandt sind, in einer mit den höhern Stellungsverhältnissen wachsenden Genauigkeit angestrebt, und nur höchst ausnahmsweise entdecken wir beim Nachzählen, daß sich die schaffende Natur eines kleinen Rechenfehlers schuldig gemacht, etwa einmal 234 Blüthen in der Sonnenblumenscheibe statt 233

auf 89 Umgänge vertheilt hatte. „Wer die Wirklichkeit dieser Zahlengesetze deshalb bezweifeln wollte, weil sie mit der vorausgesetzten Einfachheit der Natur nicht im Einklang zu sein scheinen, der untersuche", sagt Naumann, „die Scheiben mehrerer Sonnenblumen, zähle die spiralförmigen Strophen derselben ab und er wird sich von der bewunderungswürdigen Regelmäßigkeit in der Zahl und Anordnung dieser Strophen und von der unleugbaren Thatsache überzeugen, daß die natura geometrizans das Mosaikbild jener Scheiben wirklich nach solchen complicirten Zahlengesetzen zur Ausführung bringt."

Da der geneigte Leser neugierig werden könnte, diesen Zahlenwundern selbst nachzuspüren, so wollen wir kurz andeuten, wie man am bequemsten zur Feststellung des Stellungsverhältnisses z. B. bei einem Tannenzapfen gelangt. Man darf sich dabei nicht irre führen lassen durch Nebenreihen, die man in gekreuzten Richtungen um den Zapfen laufen sieht, und die oft viel stärker ins Auge fallen, als die Grundspirale. Man verfährt nun am bequemsten, wenn man die senkrecht am Zapfen verlaufenden Schuppenreihen, die sogenannten Orthostichen, aufsucht und zählt, denn ihre Zahl ergiebt den Nenner des Bruches, der das Stellungsverhältniß ausdrückt, und aus dem dann der Zähler sofort aus der Reihe des goldnen Schnitts, in der er das vorletzte Glied bildet, gefunden werden kann. Manchmal sind diese senkrechten Reihen oder Orthostichen so undeutlich am Zapfen, daß man, um sicher zu gehen, gut thut, aus zwei entgegengesetzt um den Zapfen laufenden deutlichen Nebenspiralen durch Bezeichnung mit Dinte ein Parallelogramm festzustellen, als dessen senkrechte Diagonale die Orthostiche dann gefunden wird. Ebenso verfährt man bei Kakteen, Distel- und Kardenköpfen, Sonnenblumen (wo die genau radialen Blüthen- und Samenreihen den Orthostichen entsprechen). Bei den Arten der

Kaktusgattung Echinocactus kann man meist das Stellungsverhältniß der in Dornen verwandelten Blätter gleich auf den ersten Blick erkennen, denn hier entsprechen den bei den Nadelholzzapfen mitunter undeutlichen Orthostichen hervortretende und daher leicht zählbare Rippen. Es ergiebt z. B.

Echinocactus	platyceras	mit	5	Rippen	$^2/_5$-Stellung.
„	robustus Otto	„	8	„	$^3/_8$ „
„	sessiliflorus Macke	„	13	„	$^5/_{13}$ „
„	stellatus Scheidw.	„	21	„	$^8/_{21}$ „
„	grandicornis Lam.	„	34	„	$^{13}/_{34}$ „

Bei den Mammillaria-Arten, deren Dornen auf Warzen stehen, muß man dagegen ebenso, wie bei den Zapfen der Nadelhölzer erst die Orthostichen aufsuchen; es kommen hier ebenfalls höhere Verhältnisse vor, z. B. bei Mammillaria cornifera De C. $^{21}/_{55}$, bei M. aeruginosa Scheidw. und M. tetracentra Otto $^{34}/_{89}$. Wenn nun aber in solchen Fällen vielerlei Spiralen durcheinandergehen und uns zu verwirren drohen, so ergiebt doch auch die Feststellung der Anzahl von jeder Sorte der Nebenspiralen stets wieder Zahlen, die ebenfalls der Reihe des goldnen Schnitts angehören, und so kann ein Tannen- oder Pinienzapfen, eine Kakteen-Sammlung oder eine weggeworfene Sonnenblumenscheibe für den Naturfreund, der sich bemüht, diese vielfach durcheinander laufenden Linien zu entwirren, zum Gegenstande eines andächtigen Studiums werden. Und man braucht nur an den kolossalen bronzenen Pinienzapfen zu erinnern, der ehemals das Mausoleum des Hadrian krönte und jetzt im Garten des Vatikan steht, um zu finden, daß das Schönheitsgefühl durch diese verschlungenen Linien ebenfalls angeregt und befriedigt wird.

Was hat aber, dürfen wir fragen, der goldene Schnitt, der aus allen jenen häufiger wiederkehrenden Stellungsverhältnissen hervorleuchtet, mit dem Leben dieser Gewächse zu thun?

Kann er ihnen von irgend einem Vortheil sein? Sicherlich könne die durch ihn bedingte Schönheit der Gewächse nicht durch natürliche oder geschlechtliche Zuchtwahl hervorgebracht sein, behauptete Nägeli bald nach dem Erscheinen des Darwinschen Buches. Die Gebrüder Bravais, welche diese Dinge bald nach Schimper und Braun (1838) untersuchten, stellten die Ansicht auf, es sei in dem Vergleiche der komplicirteren Stellungen mit den einfacheren nichts anders als eine immer größere Annäherung an den mehrerwähnten Winkel von 137° 30′ 28″, auf den es die Natur abgesehen zu haben scheine, zu entdecken. Dieser Winkel sei somit das Ideal, auf welches alle regelmäßige Vertheilung von Seitenorganen um eine Achse bei den Pflanzen hinstrebe. Zieht man nun diesen Winkel von einem vollen Kreisumfang, also von 360 Graden, ab, so bleiben als Rest 222° 29′ 32″, und dieser Rest verhält sich zu dem Idealwinkel bis zur sechsten Dezimale genau wie der Major des goldnen Schnitts zum Minor, dagegen zum Gesammtumfang wie der Minor zum Major; es ist dasselbe Verhältniß wie 1:1,618033, d. h. also die Blätter theilen den Kreis in demselben „Schönheitsverhältniß", wie der goldne Schnitt die grade Linie.

Nun darf man aber fragen, kommt diese Schönheitstheilung des Stengelumfangs wie bei der graden Linie so zur Wirkung, um sie als Richtschnur eines nach Schönheitsgesetzen wirkenden Princips oder Demiurgen gelten zu lassen? Der Aesthetiker Adolf Zeising (1810—76) glaubte etwas derartiges annehmen zu sollen, nachdem er in seiner „Neuen Lehre von den Proportionen des menschlichen Körpers" (1854) nachgewiesen zu haben glaubte, daß der goldne Schnitt auch die Gliederung des menschlichen Körpers beherrsche, daß das Verhältniß von Major und Minor sowohl bei der Theilung des ganzen Körpers, wie der einzelnen Glieder z. B. auch

in der abnehmenden Länge der Fingerglieder und in vielen andern Punkten zu Tage träte, wobei in der Gestalt der beiden Geschlechter dasselbe Schwanken wahrzunehmen sei, wie in den Zahlen je zwei aufeinanderfolgender Glieder der Reihe des goldenen Schnittes, von denen sich abwechselnd das eine mehr dem Verhältniß der Gleichheit, (1:1) das andre der Verdopplung (1:2) zuneige. Aehnlichen Träumereien über geschlechtliche Werthe in den Gliedern des goldnen Schnitts hatte schon Kepler Ausdruck gegeben und Zeising glaubte denselben Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Charakteren in den Zahlenverhältnissen der Dur- und Molltonarten wahrzunehmen, wie er denn in seinen „Aesthetischen Forschungen" (1855) und in seinem nachgelassenen Werke „der goldnen Schnitt" (Leipzig 1884) die gesammte Welt des Schönen als unter der Herrschaft desselben stehend betrachtete. Seine Forschungen werden stets die Aufmerksamkeit der Künstler verdienen, wenn man auch über die Begründung derselben verschiedner Meinung sein darf, und Joh. Bochenek hat diese Prinzipien mit dem Kanon des Polyklet übereinstimmend erklärt und dieselben in seinem „Kanon aller menschlichen Gestalten und Thiere" (Berlin 1885) noch weiter für praktische Künstlerbedürfnisse ausgearbeitet.

Zeisings Ansicht, daß der goldne Schnitt als ein „die ganze Natur und Kunst durchdringendes, morphologisches Grundgesetz" anzusehen sei, ist von Prof. Pfeifer in seiner schon erwähnten Schrift „der goldne Schnitt" (Augsburg 1885) mit Recht als Uebertreibung bezeichnet worden, aber mit ebenso guten Gründen hat letzterer die den zahlreichen älteren Untersuchungen über Blattstellung u. s. w. gegenüber gradezu abenteuerliche Meinung eines neueren Autors (Sonnenburgs), daß „alle Messungen an Bildsäulen und Gruppen, an Tempeln und Palästen, an Skeletten und

Präparaten", um den goldnen Schnitt an denselben zu finden, werthlos seien, zurückgewiesen. Pfeifer selbst hat sich durch Messungen mittelst eines Proportionalzirkels, der stets zugleich Major und Minor angiebt, an Hunderten von Naturdingen überzeugt, daß das Verhältniß mit erstaunlicher Annäherung noch in viel zahlreicheren Abmessungen wiederkehrt, als man bis dahin glaubte. Namentlich häufig fand er dasselbe in den gegen die Spitze abnehmenden Längen und Abständen der Fiedern bei zusammengesetzten Blättern der Umbelliferen und bei Farnwedeln, sowie der Windungen von Schneckengehäusen ausgedrückt, und da er seine Arbeit mit Naturselbstdrucken der untersuchten Blatt und Stengeltheile ausgestattet hat, kann sich jeder Leser von der objektiven Wahrheit des Gefundenen überzeugen. Pfeifers Untersuchungen beanspruchen noch weiteres Vertrauen dadurch, daß er nicht einzelne Exemplare, sondern möglichst viele derselben Art untersuchte und z. B. unter mehr als 200 Blättern von Anthriscus sylvestris bei 80—90 Prozent die Gesetzmäßigkeit bestätigt fand.

Aus leicht zu verstehenden Ursachen ist sie in den Längen, Abmessungen von Stengeln und Blatttheilen nicht so streng, wie bei der Vertheilung der Organe um eine Achse, sofern hierbei mehr Kräfte ins Spiel kommen können, die eine gegenseitige Regulirung bewirken. Schon Naumann in seiner Schrift: „Ueber den Quincunx als Grundgesetz der Blattstellung vieler Pflanzen" war zu der Ansicht gelangt, daß die Blätter, Schuppen und anderweiten Organe, die sich später zu Spiralen ordnen, ursprünglich in geraden Linien angelegt und dann seitlich verschoben würden. Er nahm also statt des Zeisingschen Schönheitstriebes eine mechanische Ursache an und ebendahin zielten die in neuerer Zeit von Hofmeister (1868) und Fankhauser (1877) aufgestellten Erklärungen. Darnach wäre der Grund der

seitlichen Verschiebung der stets an der Spitze des jungen Pflanzentriebes entstehenden Blattanlagen in einer Beeinflussung durch die nächstälteren Brüder zu suchen. Das neue Blatt entstehe stets über der größten Lücke, welche die beiden zuletzt vorhergegangenen Blätter zwischen sich ließen, offenbar weil in dieser Richtung der Bildungstrieb am lebhaftesten sei. Wenn z. B., wie bei vielen Lippenblüthlern oder Gentianeen, immer zwei Blätter in gleicher Höhe einander gegenüberstehen, so werden die nächst entstandenen beiden Blätter diese Stellung kreuzen. Stehen die ihren Einfluß übenden, nächst ältern Blätter dagegen nicht auf gleicher Höhe am Stengel, ist ihre Nachwirkung deshalb ungleich, weil das jüngere noch in rascherer Entwicklung begriffen ist als das nächst ältere, so sind die Bedingungen für eine spiralige Nachfolge gegeben.

Wäre z. B. die Basis der Blätter sehr breit und stengelumfassend, so wird das nächste Blatt so weit als möglich d. h. um 180° von dem vorigen entfernt entstehen; es ergiebt sich daraus die $^1/_2$-Stellung der Gräser und andrer Monokotyledonen. Auch bei drei Blättern ist noch eine Eintheilung des Stengelumfangs in drei gleiche Theile möglich, wenn aber mehr Blätter in rascher Folge angelegt werden, so werden nicht nur die beiden letzten, sondern auch ältere ihren Einfluß auf die folgenden äußern. Der ungleiche Einfluß derselben wird dann eine Complicirung der Anordnung bewirken. Man muß sich erinnern, daß das letzte Blatt immer einen größeren Einfluß üben wird als das vorletzte, daher wird das neue Blatt (aus der Vogelperspektive gesehen) diesem näher als jenem auftreten und dieser Einfluß muß immer zusammengesetzter werden, wenn bei dichter Beblätterung nun auch die dritt-, viert- und fünftletzten Blätter und folgende ein Wort mitzureden haben, wie dies bei dichtgedrängten dachziegelschuppigen Anordnungen

der Fall sein wird. Darum wird in solchen Fällen die Spirale immer mehr Windungen machen, bevor wieder ein Blatt genau über einem schon vorhandenen erscheinen kann.

Natürlich können sich auch gegenüberstehende Blätter oder Blattpaare in dieser Weise beeinflussen, nicht nur in einfachem Wechsel, wie es z. B. bei den Arten des Säulenkaktus (Cereus) eintritt, wo so viele gegenüberstehende (fast stets bei den Kakteen in Dornen verwandelte) Blätter wie Rippen vorhanden sind, in $^1/_2$-Stellung wechseln, sondern auch in ziemlich komplicirten Zyklen. Bei der Weberkarde (Dipsacus), deren Blüthenstände aus zwei Spiralen gegenüberstehender Blüthen in $^{21}/_{55}$-Anordnung bestehen, fand ich ausnahmsweise und zu Brauns großer Ueberraschung auch Blüthenköpfe, bei denen sich acht Zirkelspiralen in $^5/_{13}$-Stellung durcheinander wanden. Es war also statt des höheren Stellungsverhältnisses eine andre Ausgleichung eingetreten.

Professor Schwendener hat diese Beeinflussungs-Theorie schließlich zu einer rein mechanischen oder statischen ausgearbeitet (1878), welche beweist, wie der Bravaissche Idealwinkel auf völlig mechanische Weise erreicht wird, indem er folgendes Gesetz ableitete: Wenn die seitlichen Organe an der Stammspitze in spiraliger Reihenfolge mit beliebigen Divergenzen zwischen 180 und ca. 120°, die jedoch unter sich nicht allzu verschieden sein dürfen, angelegt werden, so bewirkt der longitudinale Druck, oder was dasselbe ist, ein quergerichteter Zug mit mathematischer Nothwendigkeit eine allmählige Annäherung der Divergenzen an den bekannten Winkel von 137° 30′ 28″. So hatte sich die schon 1863 von Darwin gegen Asa Gray geäußerte Vermuthung erfüllt, daß diese ihm so vieles Kopfweh verursachenden Blattstellungswunder sich schließlich so einfach, wie das mathematische Wunder der Bienenzellen erklären würden.

Bei Wachsthumsabgrenzungen, die in graden Richtungen

auftreten, z. B. denen des Stengels und der zusammengesetzten Blätter, ist es noch leichter einzusehen, weshalb die Zu- oder Abnahme so häufig nach den Verhältnissen des goldnen Schnittes und seiner Reihe erfolgen wird. Denn es ist diejenige Reihe, durch welche jedes einzelne Glied in der denkbar einfachsten Form durch eine Folge von Mittelgliedern in ein einfaches Verhältniß zu dem Ganzen gesetzt wird. Da nun jedem Wesen eine Grenze des Wachsthums, mindestens in den Theilen gesetzt ist, z. B. einem Baum, der immer Blätter von derselben Größe treibt, in jedem Wachsthum aber eine Periode der Zu- und Abnahme gegeben ist, so begreift sich, daß die Abstufungen eher nach dem Verhältnisse des goldnen Schnitts, als nach jeder andern Theilungsart erfolgen müssen, außer wenn äußere Einflüsse andre Ausdehnungen begünstigen. Mit andern Worten: der goldne Schnitt ist der Ausdruck der innern Harmonie des Wachsthums eines Organismus, und sein Verhältniß für unser Augenmaß vielleicht grade darum schön, weil wir ihn in allen wohlgewachsenen Dingen wieder finden. Aber nicht ein Schönheitsgesetz, sondern ebenso wie bei der Symmetrie ein Zweckmäßigkeitsgesetz kommt in seinen Verkörperungen zum unmittelbaren Ausdruck. Es hindert das aber natürlich nicht, daß die Künstler es nunmehr bewußt anwenden, und Anleitungen dazu, wie diejenigen von Matthias: „die Regel vom goldnen Schnitt im Kunstgewerbe" (1886) können sehr nützlich wirken.

Schon im Eingange dieses Kapitels wurde darauf hingewiesen, daß auch die Musik zu den Künsten gehört, die mit verborgenen Zahlengesetzen zu rechnen haben, und es ist merkwürdig, daß die erste Erkenntniß derselben sich wie beim goldnen Schnitt auf Pythagoras zurückleitet. „Es hat mich immer," sagt einer seiner berufensten Nachfolger (Helmholtz), „als ein wunderbares und besonders inter-

essantes Geheimniß angezogen, daß grade in der Lehre von Tönen, in den physikalischen und technischen Fundamenten der Musik, die unter allen Künsten in ihren Wirkungen auf das Gemüth als die stoffloseste, flüchtigste und zarteste Urheberin unberechenbarer und unbeschreiblicher Stimmungen erscheint, sich die Wissenschaft des reinsten und consequentesten Denkens, die Mathematik, so fruchtbar erwies. Der Generalbaß ist ja eine Art angewandter Mathematik; in der Abtheilung der Tonintervalle, der Takttheile u. s. w. spielen die Verhältnisse ganzer Zahlen — zuweilen sogar Logarithmen — eine hervorragende Rolle. Mathematik und Musik, der schärfste Gegensatz geistiger Thätigkeit, den man auffinden kann, und doch verbunden, sich unterstützend, als wollten sie die geheime Consequenz nachweisen, die sich durch alle Thätigkeiten unsres Geistes hinzieht und die uns auch in den Offenbarungen des künstlerischen Genius unbewußte Aeußerungen geheimnißvoll wirkender Vernunftmäßigkeit ahnen läßt."

Zweites Buch.

Von der künstlerischen Betrachtung und Wiedergabe der Welt und Natur.

13. Die Grenzen der darstellenden Kunst.

In den Anfängen der über das Ornament hinausgehenden selbständigen Kunst stellte sich naturgemäß als erster zu überwindender Irrthum die Annahme heraus, daß Alles im Geiste oder in der Wirklichkeit Angeschaute auch objektiv darstellbar sein müsse. Selbst Vorgänge, die eine bestimmte Folge von Handlungen und Erlebnissen einschließen, und nur in zeiterfüllenden Darstellungsweisen, wie der Dichtkunst und Musik nachzuschaffen sind, glaubte man bei den ersten Versuchen mit den Mitteln der Malerei und Bildnerkunst, die doch nur einem herausgerissenen Augenblick, einer vorübergehenden Stellung und Lage gerecht zu werden vermögen, wiedergeben zu können. Mit der vielbelächelten Naivetät des Bauer Troll, der von dem Herrn Maler verlangte, er solle seine Familie in ihrer gesammten Tagesarbeit darstellen, und nicht vergessen, anzudeuten, wie sein ältester Sohn Michel beim Mistfahren: „Wach' auf mein Herz und singe!" singe, begannen auch die alten Maler und Bildner ihre Bestellungen auszuführen. Sie

scheuten sich nicht, zeitlich auseinander liegende Handlungen, wie Verkündigung der Geburt Christi an die Hirten, Anbetung der Hirten und womöglich noch Ankunft der heiligen drei Könige in ein Bild zusammenzuziehen, oder sie gaben den Fortschritt der Handlung in mehreren, unmittelbar zu einem Ganzen vereinigten Einzelnbildern. So hat Ghiberti auf einem jener schönen Reliefs, welche die Thüren des Florenzer Baptisteriums schmücken, und von denen Michel Angelo sagte, sie seien würdig, die Pforten des Paradieses zu zieren, in einem und demselben Landschaftsbilde die Erschaffung der Welt, die Bildung des Adam aus dem Erdkloß, die der Eva aus Adams Rippe und den Sündenfall, also vier verschiedene Vorgänge dargestellt. Die älteren Maler, Holzschnittzeichner und Kupferstecher ließen außerdem aus dem Munde der handelnden Personen Spruchbänder ausflattern oder in ihren Händen schwenken, auf denen die von den handelnden Personen ausgehenden Worte standen.

Nur allmählich kam den mittelalterlichen Künstlern die Erkenntniß, daß man in den bildenden Künsten, die man genauer als Flächenkünste (Malerei, Kupferstich, Holzschnitt) und Raumkünste (Architektur, Bildhauerei, Reliefbildnerei) von den zeiterfüllenden Künsten (Musik und Poesie) trennen sollte, immer nur eine Haupthandlung und von dieser wieder nur einen einzigen Moment wiedergeben kann, und daß es nicht immer richtig ist, dazu den Hauptmoment zu wählen. Denn nicht jede Stellung und Lage ist gleich schön und berechtigt von den Flächen- und Raumkünsten festgehalten zu werden, bei Märtyrerbildern z. B. wird man selten den Todesaugenblick wählen, der in der dichterischen Darstellung das höchste Pathos herausfordert, weil er erst dem Märtyrer seine Krone verschafft. Allein wir wollen die schmerzverklärten Züge des Dulders, nicht die verzerrten

des Sterbenden sehen, und Aehnliches gilt für viele andre Fälle. Wenn Jemand den Sprung des Curtius in den Abgrund darstellt, so wird er ein großer Künstler sein müssen, den mitten in der Luft hängenden Reiter glaubhaft vorführen zu können, andernfalls wird er besser thun, die Vorbereitung zum Sprunge zu wählen, und dem Pferde wenigstens unter den Hinterfüßen einen Stützpunkt zu lassen. Auf der andern Seite hat uns die in neuerer Zeit zur hohen Ausbildung gelangte Moment-Photographie gelehrt, daß viele im Gange oder Laufe des Menschen, wie im Trab des Pferdes vorkommende Bewegungsphasen künstlerisch durchaus unschön und sogar unwahrscheinlich wirken, obwohl ebendieselben beweisen, daß manche herkömmliche Darstellungsform bewegter Menschen und Thiere, die wir schön finden, lediglich auf gewohnheitsmäßiger Uebereinkunft beruht, ohne dieser Welt der Wirklichkeit anzugehören.

Aber auch selbst bewegungslose Dinge, wie Landschaften, ruhende Menschen und Thiere lassen sich von den Flächenkünsten in keiner Weise so wiedergeben, wie wir sie mit unsern beiden Augen sehen. Der Schein der Körperlichkeit muß durch künstliche Mittel erreicht werden, auch der Leuchtkraft der Dinge vermag man nur durch eine Art von Uebersetzung in eine andere Sprache gerecht zu werden. Selbst der Bildhauer, der des Vorzugs genießt, daß seine Werke genau so betrachtet werden können, und in Raumerfüllung und Beleuchtung genau so wirken könnten, wie ihre Vorbilder, muß sich, wenn er nicht zu ganz unwürdigen Hilfsmitteln seine Zuflucht nehmen will, mit einem Abglanz der Wirklichkeit begnügen. Er muß bei der Wiedergabe des menschlichen Körpers, seines hauptsächlichsten Gegenstandes, von vorn herein auf eine täuschende Wiedergabe, wenn nicht der Farben, so doch wenigstens des Haars an Haupt und Antlitz, sowie an den verschiedenen Körperstellen, des vom

Hautschimmer ganz verschiedenen Augenglanzes u. s. w. verzichten. Der von Dürer in Kupfer gestochene heilige Sebastian, an welchem der Künstler das feine Flaumhaar, welches den ganzen Körper und besonders die Schenkel und Arme bedeckt, wiederzugeben suchte, ist fast ohne Nachfolge geblieben, und ebenso haben auch nur Bildhauer sinkender Epochen zu dem Kunststück gegriffen, durch Glas- oder Edelstein-Augen ihren Bildwerken das Leben eines ausgestopften Thieres zu geben. Die Marmorplastik hat häufig zu dem Hilfsmittel gegriffen, durch das Stehenlassen eines halb über die leere Augenhöhlung hinwegführenden Balkens das Bild eines spiegelnden Augapfels in unsrer Phantasie zu erregen, ähnlich wie die älteren Maler zu demselben Zweck kleine Fensterbilder in die Pupille malten. Für frei gemalte Personen ist dieser Kunstgriff indessen nicht zulässig, und einem uns unverwandt aus der Nähe anschauenden Antlitz müßten eigentlich die beiden Brustbilder des Beschauers, die dem Augenstern seinen Namen (Pupille von pupa das Püppchen) gegeben haben, aus den Augen schauen.

Auch die Geschichts-Malerei erfordert ihre Einschränkungen an die Forderungen unbedingter Treue. Es muß dem Maler überlassen bleiben, seine Gestalten so zu ordnen, wie sie bei Vorgängen, die kein Oberhof-Ceremonienmeister überwacht, selten zu stehen kommen, dafür aber desto malerischer wirken; er muß die Freiheit haben, die Sonne von Osten nach Westen zu rücken, wenn er dadurch eine wirksamere Beleuchtung erhalten kann; es muß ihm unbenommen sein, Volksfeste, Einzüge u. s. w. im Sonnenschein zu malen, auch wenn sie in Wirklichkeit bei strömendem Regen stattfanden, denn der Blick auf eine Volksversammlung mit aufgespannten Regenschirmen hat nichts Malerisches; es wäre denn, daß eine komische Wirkung erzielt werden soll. In den sehr entfernten Zeiten gewidmeten Geschichtsbildern war der Ver-

zicht auf entsprechende Wiedergabe von Landschaft, Architektur und Kostüm früher ein vollständiger, aber nicht selten bleiben starke Zweifel, ob die archäologische Schule, an deren Spitze heute Alma Tadema steht, uns besser befriedigt, als Raphaels Schule von Athen in der Renaissance-Halle.

Die stärksten Zugeständnisse erfordert die religiöse Malerei, im besondern, wenn sie kosmische Vorgänge, wie Weltschöpfung, Scheidung von Licht und Dunkel, oder übersinnliche Welten, wie Paradies und Hölle zu schildern versucht. Solche Probleme wurden den Künstlern, die Kirchen und Kapellen auszuschmücken hatten, häufig genug gestellt und werden es auch heute noch. Aber nur wenige zeigten sich solchen Aufgaben gewachsen. Unvergleichlich geschickt hat sich Michel Angelo in seinen Fresken an der Decke der Sixtina aus der Schwierigkeit gezogen, indem er die sich ballenden und in Bewegung gesetzten Weltkörper einem Schöpfer von übermächtigen Formen unterordnete, viel weniger glücklich der ihm so oft verglichene Cornelius in seinen Fresken für die Ludwigskirche in München. Nichts kann entnüchternder wirken, als die Umgrenzung des Kosmos mit den nach einem Himmelsglobus kopirten Thierkreisbildern; noch weniger glücklich erscheint die Darstellung der dem Chaos gefolgten Ordnung des Weltalls, durch in Radien oder konzentrischen Kreisen aufmarschirte Sternschaaren. Jeder Abschnitt der Himmelskugel mit Andeutung seiner hauptsächlichsten, unsern Augen durch ihre Unregelmäßigkeit vertrauten Sternbilder würde als Hintergrund günstiger wirken, aber freilich dürfte höchstens Vollmondschein aber kein Tageslicht herrschen, wenn Sternbilder mitwirken sollen.

Alle Malerei und am meisten die religiöse bleibt nur Symbol, und selbst die Symbolik hat ihre Grenzen. Am besten haben sich stets die Maler aus der Schwierigkeit ge-

zogen, welche auch die übersinnlichen Vorgänge in den ihnen vertrauten Landschaftsbildern sich abspielen ließen, indem sie z. B. das Paradies in ein Lustgehölz oder das himmlische Jerusalem, wie die Gebrüder van Eyck, auf eine lachende Frühlingswiese voller Blumen- und Sonnenschein verlegten, und die heimische Natur ist dabei dem nordischen Kulturmenschen selbst für das Paradies, dessen geographische Lage ja nirgends bestimmt ist, die anheimelndste. Die naiven Paradiesbilder eines Dürer, Lukas von Leyden und Kranach, die das erste Elternpaar im Schatten von Apfelbäumen, Eichen und Buchen, Fichten und Kiefern malten, sind uns zutraulicher, als wenn wir Palmenwipfel im Hintergrunde sehen, so wenig die Nacktheit, für die man gewöhnlich den unsinnigen verhüllenden Ausdruck des adamitischen Kostüms gebraucht, — in eine nordische Landschaft paßt. Da man aber beim Paradiese trotz der Apfelfrucht immer an einen ewigen Frühling und Sommer denkt, so stört uns der klimatische Widerspruch weniger, als die Rassenfrage, denn wir würden uns unter Palmen nur farbige Menschen denken können, zu welchen Adam und Eva nur von Prichard und einigen andern Ethnologen gerechnet worden sind.

14. Tages-Farben der Landschaft.

Für die Mehrzahl der bildenden Künste liefert die Landschaft den natürlichen Hintergrund ihrer Schöpfungen. Die Bauwerke und plastischen Gebilde haben sich von dem blauen Himmel oder dem Grün der Vegetation abzuheben; auch für die gute Hälfte der historischen Gemälde giebt sie den Rahmen her, so daß jede künstlerische Betrachtung der Dinge mit den Farben der Landschaft beginnen muß, wenn auch

die Landschaftsmalerei als selbständige Kunstgattung den jüngsten Kunstzweig darstellt und eigentlich erst mit dem Aufschwunge der deutschen und niederländischen Malerei im sechszehnten und siebenzehnten Jahrhundert begonnen hat. Gewiß ist es falsch zu glauben, daß den romanischen Völkern das Naturgefühl, welches zur liebevollen Vertiefung in die Schönheiten der Landschaft drängt, gefehlt hätte. Aber sicher ist dennoch, daß sich zuerst bei nordischen Malern, wie den Gebrüdern van Eyck, und dann bei Lombardischen Malern, wie Leonardo da Vinci und Tizian, das Bestreben kund gab, der Landschaft eine hervortretende Bedeutung in ihren Heiligenbildern einzuräumen, bis dann in Dürer und Altdorfer die ersten Landschaftsmaler, d. h. Künstler, welche die Landschaft um ihrer selbst willen darstellten und das Menschen- und Thierleben zur bloßen Staffage herabdrückten, erstanden. Nordische Künstler, wie Elsheimer und Paul Bril, erweiterten den Horizont, und selbst die Schönheit der italienischen Landschaft wurde erst von einem Lothringer (Claude Lorrain) entdeckt. Aber während die Wiedergabe bei ihm wieder in eine sentimentale und idealisirende Richtung einlenkte, offenbarten die Ruisdael, Everdingen, Hobbema in ihren stimmungsvollen nordischen Landschaften unstreitig ein tieferes Naturgefühl, soviel bescheidner auch die Farben der Landschaft sind, an der sie ihre Meisterschaft bewiesen.

Daß es mit den Farbentönen der Landschaft, deren immer wechselndes Spiel das Auge des Laien wie des Malers erfreut und erfrischt, deren Wandel auch der alltäglichen Aussicht unseres Fensters stets neue Reize leiht, eine andere Bewandtniß haben müsse, als mit den Farben des Tuschkastens und der Palette, begreift sich von selbst. Das Weiß des Kreidefelsens freilich, das Ockergelb eisenreicher Thonmassen und viele Farben des nackten Bodens und Ge-

steins sind so körperlicher Natur, daß wir mit ihnen sogar andere Gegenstände färben können. Ein Anderes gilt schon von dem Grün der Vegetation, dem Kleide der Landschaft; am duftigsten aber und erst in neuerer Zeit entschleiert sind die Farbengeheimnisse der Luft und des Wassers. Ein mit ultramarinblauer Aequator-Fluth gefülltes Trink-Glas, ein Stückchen Eis aus indigoblauer Gletscherspalte, ein Ballon schwarzblauer Luft vom Faulhorn, alles das sieht, in der Nähe betrachtet, farblos aus, und wir könnten einen Augenblick geneigt sein, diese Farben für ebenso körperlos und den Dingen fremd zu halten, wie die Farben des Regenbogens, welche dieselben bleiben würden, auch wenn es Spiritus oder Petroleum statt Wasser regnete.

Beschäftigen wir uns zunächst mit dem Wasser, dem belebenden Elemente der Landschaft. Die natürliche Farbe des Wassers ist ein Blau von solcher Zartheit, daß es erst bei einer gehörigen Masse und Tiefe desselben zur Erscheinung kommt. Der belgische Physiker Spring überzeugte sich vor etwa neun Jahren, daß frisch destillirtes, also chemisch reines Wasser in fünf Meter langen schwarzen Glasröhren beim Durchblicken eine schön blaue Eigenfarbe zeigt, die natürlich nicht mit dem gespiegelten Himmelblau unsrer Seen und Bäche zu verwechseln ist. Dagegen haben die Farben des tiefern Wassers, die man in der Nähe und ohne Spiegelung erblickt, theilweise denselben Ursprung. Wenn nämlich das aus den verschiedensten Wärme-, Farbe- und chemischen Strahlen zusammengesetzte weiße Sonnenlicht in's Wasser dringt, so werden die einzelnen Theile nach einander verschluckt und ausgelöscht. Zuerst gleich an der Oberfläche werden die für unser Auge unsichtbaren Wärmestrahlen, welche die Temperatur des Wassers erhöhen, aufgenommen. Ihnen folgen die schneller schwingenden rothen, dann die gelben, grünen und zuletzt die blauen und

violetten Strahlen ganz in der Reihenfolge der Regenbogen- oder Spectral-Farben. Durch eine hinreichend dicke Schicht des Wassers gelangen also nur die blauen Strahlen hindurch, und so erklärt sich leicht, weshalb Höhlen, deren Zugänge größtentheils unter der Oberfläche des Meeres liegen und bei Abschluß des unmittelbar eindringenden, hauptsächlich nur durch solches Tageslicht erhellt werden, welches durch dicke Wasserschichten gedrungen ist, in einem magischen blauen Lichte strahlen, wie die berühmte blaue Grotte von Capri, und andre derartige Grotten, die in neuerer Zeit entdeckt worden sind, z. B. am Bürgenstock durch Rambert und am Ufer der dalmatischen Insel Busi durch Ransonnet.

Der Umstand, daß die nach untrüglichen Anzeichen schon im Alterthum besuchte Grotte Capris in den Tagen, wo Tiberius hier Hof hielt, keine so begeisterten Schilderungen hervorgerufen hat, wie sie ihre Wiederentdecker, der Maler Kopisch und Andersen (im Improvisator) gegeben haben, erklärt sich nach R. Schöner wahrscheinlich dadurch, daß der Eingang zur Grotte damals hoch über dem Spiegel des Meeres sich öffnete und genug Tageslicht einließ, um das aus dem Wasser dringende blaue Licht nicht zur Wirkung kommen zu lassen. Auch andre Anzeichen deuten darauf hin, daß die Insel seitdem beträchtlich tiefer gesunken ist, und erst dadurch die Bedingungen zur Erzeugung jener vielbewunderten Beleuchtungserscheinungen in der Ufergrotte verwirklicht hat.

Da jedoch beim Eindringen des Tageslichtes im Seewasser auch die blauen und violetten Strahlen desselben bei steigender Tiefe schließlich verschluckt werden, so daß sie auf hinlänglich tief versenkten photographischen Platten keine schwärzende Wirkung mehr hervorbringen, so wird auf dem Meeresboden der violetten Dämmerung Finsterniß folgen, und alle Gewässer, die so tief sind, daß man trotz ihrer vollkommenen Klarheit den Grund nicht mehr sieht, müßten

bei ebener Oberfläche schwarz wie Tinte, einen bloßen Glanzstreifen zurückwerfend, erscheinen. Daß das Wasser uns auch von außen gesehen farbig erscheint, ist, wie Tyndalls Untersuchungen dargethan haben, dadurch bedingt, daß alles Wasser mehr oder weniger feine, feste Körpertheilchen in sich schwimmend enthält, die aus dem Innern der Fluth das auf sie fallende Licht emporwerfen. Diese Theilchen müssen aber so fein sein, daß das Licht hinreichend tief dringen kann, um so viel von den andern Farbentheilen des weißen Lichtes eingebüßt zu haben, daß die tiefer dringenden Farben für sich zur Erscheinung kommen können. Es wird also wesentlich von der sehr wechselnden Menge dieser fein zertheilten Körper, die auch in mikroskopischen Lebewesen bestehen können, abhängen, ob uns das Wasser grasgrün, blaugrün, grünblau, azurblau oder indigoblau erscheint.

Als Tyndall im Winter 1870 bis 1871 nach Algier segelte, um dort die Sonnenfinsterniß zu beobachten, sammelte er aus den verschiedenen von ihm durchkreuzten Gegenden des atlantischen Oceans Meerwasserproben von allen Färbungen zwischen Hellgrün und Dunkelblau und füllte damit numerirte Fläschchen, um zu Hause vermittelst eines einfachen Verfahrens die Menge der in jeder Probe enthaltenen festen Theilchen zu bestimmen. Dieses Verfahren bestand darin, daß er in einem dunklen Raume einen Strahl von elektrischem oder Sonnenlicht durch die Flüssigkeit fallen ließ. Aehnlich dem durch ein Astloch oder eine Ritze des geschlossenen Fensterladens in die staubreiche Stube dringenden Sonnenstrahl erschien bei diesem Versuche die Lichtlinie im Wasser um so schärfer und heller leuchtend, je mehr Wasserstaub vorhanden war, und als die Reisenotizen mit den physikalischen Ergebnissen verglichen wurden, zeigte sich, daß das hellgrüne Meerwasser bei aller scheinbaren Klarheit am unreinsten war, das ultramarinblaue reiner, das indigoblaue am reinsten.

Aus weiteren Versuchen scheint übrigens hervorzugehen, daß erhöhte Temperatur des Wassers das Verschlucktwerden der nichtblauen Strahlen vermehrt und daher die Bläue der dem Aequator näheren wärmeren Meere erhöhen kann. Daß aber auch in solcher ultramarin- oder indigoblauen Fluth die grüne Farbe, wie es die Theorie fordert, auftreten kann, bewies Tyndall, indem er einen weißen Gegenstand, z. B. einen Porcellanteller, tief in dieselbe hineinsenkte, der sich dann ganz wie jene lichtemporschickenden Staubtheilchen oder mikroskopischen Meeresthiere verhielt und, da er eben nicht tief genug gesenkt werden konnte, auch im blauesten Meere stets meergrün, das heißt in einer aus Blau und Grün gemischten Farbe, erschien. Natürlich gilt ganz das Nämliche von der Färbung des Gletschereises, und auch hier bemerkt man in den Spalten, Klüften und Thoren der Eismasse alle möglichen Abtönungen zwischen dem lichtesten Hellblau bis zum gesättigten Azur und frischen Lauchgrün. Doch zeigt selbstverständlich nur das durchsichtige Eis diese Farben, während blasige Massen, ebenso wie Schnee und Wellenschaum, weiß aussehen, da sie das Licht nicht eindringen lassen, sondern unverändert zurückwerfen. Durch im Wasser aufgelöste fremde Substanzen können diese Farbenerscheinungen geändert oder erhöht werden, und man glaubt z. B., daß bei Erzeugung der lebhaft grünen Farbe mancher Gebirgsseen gelbliche organische Substanzen betheiligt seien, die, in größerer Menge vorhanden, das Wasser zuletzt bräunlich bis schwärzlich aussehend machen. Die dem reinen Wasser eigenthümliche blaue Farbe kann durch aufgelöste Mineralstoffe, z. B. durch Kieselsäuregehalt, wie ihn manche Mineralquellen (namentlich die Geyserquellen Islands) zeigen, sehr erhöht werden, und ein solches Wasser erscheint dann aquamarinblau selbst in der Karaffe. Doch ist die hiervon abgeleitete Ansicht des französi-

schen Naturforschers Collas, daß die blaue Farbe des Wassers und sogar diejenige der Luft von darin enthaltenen Kieseltheilchen abhängen solle, in keiner Weise haltbar.

Der Grund ist vielmehr ein ganz anderer, und hat mit einer Färbung der Kieselsäure an sich nichts zu thun, wie wir schon daraus schließen können, daß in Kalkgebieten die Seen eine ähnliche himmelblaue Farbe zeigen, wie z. B. der berühmte Blautopf bei Blaubeuren, in welchem die von Möricke und M. von Schwind verherrlichte Nixe wohnt, das sog. „Auge Gottes" im zur Gemmi führenden Kandertthale, der Achensee u. s. w. Kalk- und Kieselwasser haben die gemeinsame Eigenthümlichkeit, feine Kalk- oder Kieseltheile auszuscheiden, von denen die blauen Lichtstrahlen vorwiegend zurückgeworfen werden. Dieses Himmelblau der kieselsäure- oder kalkreichen Wässer entsteht somit in einer ganz andern Weise wie das Indigoblau der Tropenmeere und steht darin der blauen Farbe des Himmelsgewölbes und der Ferne näher.

Zwar sind die Akten über die Entstehung der Himmelsbläue noch nicht ganz geschlossen. Chappuis (1880), Hartley (1889) und Olszewski (1891) schließen aus dem Umstande, daß der zu einer Flüssigkeit verdichtete reine oder ozonisirte Sauerstoff mehr oder weniger tiefblau aussieht und eine starke blaue Fluorescenz zeigt, daß die Luft in sehr starken Schichten ebenfalls eine blaue Farbe besitzt, wie sie am Wasser schon in dünnern Schichten hervortritt, allein wir haben beim Himmelblau nicht, wie beim Wasser, mit durchgehendem, sondern mit zurückgeworfenem Lichte zu thun und die Mehrzahl der Forscher hat sich längst der durch viele Beobachtungen erhärteten Ansicht angeschlossen, daß die atmosphärische Luft durchaus farblos und durchsichtig sei, so daß uns das Firmament völlig schwarz erscheinen müßte, wenn nicht feine schwebende Körperchen in ihr vor-

handen wären, die vor den finstern Abgründen des Weltalls einen freundlicher anzuschauenden blauen Schleier webten. Bereits Leonardo da Vinci hatte dabei an feine trübende Theilchen gedacht, welche wie Rauch blaues Licht zurückwerfen und gelbliches hindurchlassen, während Newton und Clausius (1849) mehr an Nebelbläschen und Farben dünner Schichten, wie der Seifenblasen dachten. Brücke hat dann die ältere Leonardosche Erklärung wieder aufgenommen und gezeigt, daß, falls Nebelbläschen eine Rolle dabei spielen, jedenfalls auch alle andern mineralischen oder auch organischen, wenn nur hinlänglich feinen Staubtheilchen, kurz jede leichte Trübung eines durchsichtigen Mittels ähnlich wirken müssen, nämlich im Sinne des sogenannten Göthe'schen „Urphänomens", nach welchem jedes trübende Mittel, das sich vor einem dunklen Hintergrunde ausbreitet, z. B. Rauch, eine bläuliche Färbung zeigt. Dasselbe bewirkt ein Tropfen Milch oder spirituöser Harzlösung, den man in Wasser fallen läßt, wobei der färbende Staub durch die feinen Fett- oder Harztheilchen ersetzt wird.

Morren in Marseille beobachtete zuerst, wie man durch einen Sonnenstrahl oder elektrisches Licht aus vollkommen durchsichtigen Gasen so feine Stoffe abscheiden kann, daß sie das schönste Blau zurückwerfen. Er ließ bei seinen aktinischen d. h. Strahlversuchen einen Lichtstrahl in ein Glasgefäß fallen, welches mit dem vollkommen farblosen und durchsichtigen Gase der schwefligen Säure erfüllt war. Sogleich sieht man längs des Lichtstrahls ein schönes Himmelblau auftreten, welches von ausgeschiedenem, feinst vertheiltem Schwefel zurückgeworfen wird. Das Blau nimmt noch einen Augenblick an Tiefe zu, wird dann aber schnell in ein weißliches Blau verwandelt, und endlich, wenn die Theilchen des ausgeschiedenen Schwefels größer geworden sind, bilden sie eine schneeweiße Wolke. Noch schönere azurblaue Wolken

erzeugte Tyndall durch eine auf ähnlichem aktinischen Wege bewirkte Zersetzung des farblos durchsichtigen Dampfes von Amyl- oder Buthyl-Nitrit, und es ist sehr wahrscheinlich, daß die während ihrer Bildung mitunter lebhaft blauen Gewitterwolken ähnliche Uebergangszustände darstellen.

Die Rechnung ergiebt, daß diese feinen Theilchen das Blau des weißen Sonnenlichtes vier- bis fünfmal stärker als das Gelb und sechs- bis siebenmal stärker als das Roth zurückwerfen müssen. Helmholtz hat eine allgemein verständliche Darstellung gegeben, warum das geschieht. „Wenn ein Scheit Holz", sagt er, „im Wasser schwimmt und wir in seiner Nähe durch einen fallenden Tropfen kleine Wellenringe erregen, so werden diese von dem schwimmenden Holz zurückgeworfen, als wäre es eine feste Wand. In den langen Meereswogen aber würde ein Scheit Holz mitgeschaukelt werden, ohne daß die Wellen dadurch merklich in ihrem Fortschreiten gehindert werden. Nun ist das Licht bekanntlich auch eine wellenförmig sich ausbreitende Bewegung in dem den Weltraum füllenden Aether. Die rothen und gelben Lichtstrahlen haben die längsten Wellen, die violetten und blauen die kürzesten. Sehr feine Körperchen, welche die Gleichartigkeit des Aethers stören, werden daher merklicher die letztgenannten Strahlen zurückwerfen, als die rothen und gelben. In der That ist das Licht trüber Medien um so blauer, je feiner die trübenden Theilchen, während größere Theilchen gleichmäßig Licht jeder Farbe zurückwerfen und deshalb weißlichere Trübung geben."

Die in den tieferen Luftschichten reichlicher vorhandenen feinen Wasser- und Staubtheilchen sind es nun auch, welche, gemeinschaftlich wirkend, dasjenige hervorbringen, was wir den Duft der Landschaft nennen. Nicht nur bringen sie jenes allmähliche Undeutlicherwerden der Umrisse und Farben, das Verschwimmen der Ferne, welches der Maler

unter dem Namen der Luftperspective begreift, zu stande, und welches den hauptsächlichsten Anhalt für unsre Fernenschätzungen giebt, sondern auch jenen silbergrauen bis tiefblauen Duft der Ferne, welcher Berge und Wälder des Horizontes verschleiert. Diese besonders im Gebirge und in südlicheren Breiten sehr intensive, die Ferne verschönernde und Sehnsucht erweckende Farbe der „blauen Berge" entsteht demnach in ganz ähnlicher Weise wie das Blau des Himmels selbst und ist wie dieses allerlei Schwankungen in seiner Tiefe und Reinheit unterworfen. Wenn starke Feuchtigkeit der Luft, wie sie dem Regen voranzugehen pflegt, oder ein eben beendigter Regen diese feinen Stoffe niedergeschlagen haben, erscheinen die Umrisse der Ferne schärfer, die den Horizont schließenden Bergketten dadurch scheinbar näher gerückt; das Fernschätzungsvermögen der Besucher aus der Ebene verwirrt sich vollends, während die Gebirgsbewohner aus dem Näherrücken der Berge baldig eintretendes Regenwetter prophezeien.

Daher begreift sich auch, weshalb Luftklarheit und Himmelsbläue stets in unmittelbarer Wechselbeziehung stehen. Der berühmte italienische Himmel ist sehr viel dunkler blau und anscheinend höher gewölbt als der unsrige; die Baulichkeiten erscheinen näher und gleichsam plastischer, auch viel stärker beleuchtet. Die Bergketten des fernen Horizontes aber kleiden sich in eine viel schöner silber- bis dunkelblaue Himmelsfarbe als bei uns, weil die Luft reiner ist. Darum erscheinen auch die Sterne dort leuchtender und die Milchstraße in einer bei uns unerhörten Schärfe. Die höchste Reinheit erreicht die Luft auf hohen Bergen, wo am frühen Morgen das Firmament sich wie eine hohe schwärzlich blaue Glocke über uns wölbt, die fernen Gegenstände fast gar nicht anders gefärbt erscheinen als die nahen, und der Kranz der den Horizont abschließenden Eisberge

wie mit der Scheere scharf herausgeschnitten uns umleuchtet. Jener blaue Fernenduft theilt nun mit dem Himmelsblau, den Farben des Regenbogens und den gespiegelten Lichtern, die von glänzenden Flächen in unser Auge geworfen werden, die Eigenthümlichkeit, in bestimmten Richtungen zu seinem größten Theile aus polarisirtem Lichte zu bestehen, d. h. aus Lichtwellen, deren Schwingungen sich in einer einzigen Ebene vollziehen. Da man aber nun in dem Nicolschen Prisma ein bequemes Sehwerkzeug besitzt, welches in einer gewissen Stellung alle andern Lichtstrahlen, mit Ausnahme der polarisirten, hindurchläßt, so richtete Hagenbach 1871 die Aufmerksamkeit der Reisenden und Maler auf dieses einfache Mittel, das polarisirte Licht des Landschaftsduftes abzublenden und dadurch den zu gewissen Tagesstunden die Ferne verhüllenden Schleier nach Bedarf emporzuheben, den Horizont von dem der Fernsicht hinderlichen Dunstglanz zu befreien. Thomas und Tyndall haben gezeigt, wie auffallende Vortheile das Mitführen dieses kleinen Instrumentes für den Touristen bringt, den es vor den Nachtheilen der Beleuchtung zu den verschiedenen Tagesstunden, die einzelne Aussichtsrichtungen im Fernenduft verschwimmen lassen, unabhängig macht, und ich selbst habe die Vortheile, die es in Verbindung mit Krimstecher und Fernrohr beim Aufklären undeutlicher Fernsichten gewährt, oft erprobt.

Richtet man das Prisma nach einer Gegend des Himmelsgewölbes, welche von dem derzeitigen Stande der Sonne um 90° entfernt ist, d. h. nach derjenigen Richtung, in welcher die Polarisation des zurückgeworfenen Lichtes am stärksten auftritt, so sieht man bei der Drehung des in ein dunkles Rohr gefaßten Prismas die Bläue plötzlich zunehmen und auf dem dunkler gewordenen Grunde treten vorher kaum sichtbare Federwölkchen plötzlich haarscharf und

leuchtend hervor. Am Horizont findet im Laufe der Drehung des Prisma-Rohres um seine Achse ein Schwinden und Wiederkehren des Landschaftsduftes statt, wobei in der richtigen Stellung durch theilweise Aufhebung der Luftperspektive die fernen Hügelketten und Bergeshäupter sofort in jene Klarheit der Umrisse und scheinbare Nähe versetzt werden, wie man sie sonst, wie schon erwähnt, nur bei nahendem oder eben vorübergegangenem Regenwetter erblickt. Natürlich erscheint das Ganze dabei etwas lichtschwächer, weil ein ansehnlicher Theil des Lichtes, nämlich alle die scharfen Formen verhüllenden polarisirten Strahlen abgeblendet sind. Eine gewisse Einbuße an strahlender Schönheit ist dabei unvermeidlich, dagegen gewinnen alle Farben durch Ablösung des Oberflächenschimmers an Tiefe und Reinheit und niemals erblickt man das die Augen erquickende Grün der Wiesen und Matten satter und saftiger, als durch eine solche Vorrichtung, die den die Färbung beeinträchtigenden Glanz von den Halmen und Blättern gleichsam abstreift. Die feinsten Schattirungen des Grüns entfernter Wälder und Felder sondern sich, so daß das Bild zugleich an Plastik gewinnt. Richtet man das Prisma auf eine Wasserfläche, so wird auch hier der Oberflächenglanz hinweggenommen, die tiefe blaue oder grüne Färbung des Gebirgsees erscheint leuchtender und gesättigter denn je, und ist man dem Wasser nahe, so kann man den Blick tiefer in die krystallenen Fluthen versenken und Gegenstände darin sehen, die man vorher nicht erkannte. Mit einem Worte, allen Denen, welchen der Anblick der schönen Natur nicht so gleichgültig ist, wie dem weisen Sokrates, der lieber die Menschen studirte, oder dem Dr. Johnson, der da meinte, wenn man ein grünes Feld gesehen, habe man alle gesehen, wird eine solche Vorrichtung reichen Genuß gewähren. Wir wollen hinzufügen, daß sie auch die Betrachtung der Gemäldegalerien wesentlich

erleichtert, indem sie den hinderlichen Firnißglanz entfernt und so die Betrachtung der Gemälde in allen Richtungen gestattet, was oft bei Kirchenbildern, die meist sehr ungünstig für den Beschauer aufgehängt sind, einzig ein Erkennen der Darstellung ermöglicht.

Nächst den Färbungen des Himmels und des Wassers ist wohl die grüne Farbe der Vegetation der wichtigste Factor im Landschaftsbild. Auch diese Farbe mit ihren mannigfaltigen Abänderungen nach Pflanzenart und Jahreszeit ist kein einfaches, noch auch ein blos aus Blau und Gelb zusammengesetztes Grün. Ebenso wie das blaue Himmelsgewölbe eine Menge andersfarbigen Lichtes neben den vorwaltenden blauen Strahlen zurückwirft, so reflektirt das Pflanzenblatt mancherlei nichtgrüne Strahlen, und namentlich, was man am wenigsten erwartet, eine reichliche Portion lebhaft rothen Lichtes. Es sind dies jedenfalls diejenigen Antheile des weißen Sonnenlichtes, welche die Vegetation zu ihrem Gedeihen nicht verbraucht, sondern als unbrauchbar für ihren Lebensunterhalt zurückwirft. Man kann jenes für gewöhnlich unsichtbare rothe Licht des Kräuter- und Baumlaubes sichtbar machen, wenn man die Landschaft durch Zusammenstellungen gefärbter Gläser betrachtet, welche die grünen Strahlen nicht durchlassen.

Simmler hat eine derartige, von Wilde verbesserte Vorrichtung erdacht, das sogenannte Erythroskop, durch welches die Vegetation leuchtend korallenroth erscheint, was einen höchst überraschenden Anblick gewährt. Diese Vorrichtung besteht einfach aus einer brillenartigen, das Seitenlicht ausschließenden Verbindung eines blauen Kobaltglases mit einem gelben Eisenoxydglase. Betrachtet man eine sonnenbeschienene Landschaft durch diese kleine Vorrichtung, so erscheint jeder Halm und jedes Blatt roth wie Siegellack, der Himmel tief kornblumenblau, die Wolken röthlich

violett, der See leuchtend blaugrün, der Erdboden in den zartesten violettgrauen Abstufungen. Ein wahrhaft märchenhafter, zauberischer Anblick, da die leisesten Schattirungen des Landschaftsbildes erhalten bleiben und der Reichthum der Farben bis auf die magische Veränderung der Vegetation nicht vermindert ist. Von mineralischem Grün gefärbte Gegenstände, zum Beispiel grüne Jalousien oder grüne Kleider, behalten ihre Farbe und erscheinen nur ein wenig dunkler. Wird in dem Apparate statt des gelben Glases ein rothes Kupferoxydul-Glas angewendet, so erscheint die Vegetation leuchtend karminroth und bildet den strahlendsten Theil der Landschaft. Erst durch die Erkenntniß, daß das grüne Blatt keineswegs ungeeignet ist, rothes Licht zurückzuwerfen, verstehen wir, daß die untergehende Sonne auch wohl das grünste Baumlaub zur lebhaften Rothgluth entzünden kann.

Wenn man verschiedene Sorten von blauem Kobaltglas, wie man sie sich von jedem Glaser verschaffen kann, mit dunkelgelbem Eisenglase verbindet, so kann man durch Wahl immer dünneren und dadurch helleren Kobaltglases der Vegetation jede beliebige Farbenschattirung zwischen Karminroth und Olivengrün ertheilen, und trifft dabei zuletzt eine Nuance, in der das Laub der Bäume im Frühling und Sommer genau denselben Farbenton annimmt, den ein Eichen- oder Buchenwald im Spätherbst und Winter zeigt. Dieses von dem Schreiber dieser Zeilen vor etwa fünfzehn Jahren zuerst beschriebene Herbstglas stellt die für Maler und Naturfreunde jedenfalls werthvollste Verbindung dar, da es bei richtiger Auswahl der Gläser alle übrigen Farben der Landschaft fast unverändert läßt, und nur dem Laube die Herbstfarbe giebt. Durch ein solches Glas blickend kann man jede beliebige Sommerlandschaft sofort in eine Herbstlandschaft verwandeln, wobei der Himmel blau und

die Wolken weiß bleiben, während die vorher erwähnten Verbindungen alle Farben stark verändern.

Es ist ebenso genuß- als lehrreich, Aussichtsthürmchen in vegetationsreichen Gegenden und sogenannte Belvederes in Parken u. dergl. mit solchen verschiedenartig zusammengestellten Fensterscheiben zu versehen, um die Umgebung in dem Lichte verschiedener Tages- und Jahreszeiten von demselben Standpunkte und zu derselben Zeit betrachten zu können. Ein gelbes Glas zeigt die Landschaft auch beim trübsten Wetter wie vom Sonnenglanz überfluthet, und wir lernen daraus, daß das Sonnenlicht die gelben Farben begünstigen muß, da ein solches Glas die trübbeleuchtete Landschaft, der es doch noch mehr Licht raubt, so sonnig erscheinen läßt. Umgekehrt verleiht ein dünnes blaues Kobaltglas der Umgebung, indem es vorzugsweise blaue Strahlen hindurchläßt, die andern Landschaftsfarben aber mäßigt, den Eindruck einer Mondschein-Landschaft, und der Maler kann daraus viel über die Farbenstimmung bei Sonnen- und Mondschein lernen. Verstärkt oder verdoppelt man das Kobaltglas, so nimmt das Laub der grünen Bäume die dunkle Farbe der Blutbuchen an, und überdeckt man es mit gelbem Eisen- oder rothem Kupferoxydulglas, so kann man dem Laube alle Schattirungen zwischen zimmtbraun, leberbraun, herbstroth, scharlach und karminroth, ja zwischen weiß und schwarz ertheilen. Diese Wirkungen werden für sich dann wieder durch Morgen- und Abendbeleuchtung beeinflußt und können vielfach als von gradezu märchenhafter Art bezeichnet werden. Zunächst nur der Erhöhung des Naturgenusses dienend, geben sie zugleich Aufschluß über Mischung und Zusammensetzung der Landschaftsfarben in verschiedenen Tages- und Jahreszeiten-Beleuchtungen.

15. Das farbige Licht der Morgen- und Abend-Beleuchtung.

Jedes Ding hat seine Kehrseite. Wirft die Luft vermöge ihrer fast niemals mangelnden leichten Trübung vorzugsweise blaue Strahlen zurück, so muß sie umgekehrt auch den sie durchdringenden Strahlen einen gelbröthlichen Schein mittheilen, wie wir ihn schon in der Sonnenlandschaft bemerkt haben. An Sommertagen ist dieser farbige Schein sehr schwach, weil da die Sonne hoch steht und ihre Strahlen die sich nach unten verdichtende Dunstschicht unsrer Erdoberfläche auf dem kürzesten Wege durchdringen; im Winter dagegen, wenn die Sonne niedriger steht, wird der Bernsteinglanz der Sonnenstrahlen schon am frühen Nachmittage auf den Schneefeldern auffällig, weil ihr Weg durch die Dunstschicht dann ein längerer wird. Zugleich und aus denselben Gründen sehen wir, wie sich die dem Horizonte näher stehenden Wolken schon am Tage, während die Sonne noch hoch steht, leicht gelblich oder gelbröthlich färben, ohne daß die höheren Wolken etwas von ihrer weißen Färbung einbüßen. Das zurückgeworfene weiße Licht der tiefer stehenden Wolken verliert eben auf dem längeren Wege, den es durch die trüberen Schichten zurücklegen muß, ehe es in unser Auge gelangt, mehr von seinen blauen Antheilen und wird deshalb gelblicher.

Wenn nun die Sonne am Morgen und Abend in ihrer tiefsten Sichtbarkeit erscheint, eben über die Hügel des Horizonts in unsern Sehbezirk hereinschaut und ihre Strahlen die Dunstschicht der Erdoberfläche in ihrer ganzen Ausdehnung durchlaufen müssen, so nehmen sie jene gesättigten Farbentöne an, welche wir als Morgen- und Abendröthe bezeichnen und erzeugen jenes nach Wetter, Jahreszeit und

Himmelstrich wechselnde, aber niemals gleichgültig lassende Naturschauspiel einer farbigen Verklärung der ganzen Landschaft, welches die Menschenbrust immer wieder mit Entzücken füllt, so oft es in voller Schönheit auftritt. Die allgemeinen Bedingungen der Entstehung dieser Farbenpracht sind bekannt, obwohl im Einzelnen noch vieles dunkel bleibt, so daß wir uns mit Andeutung der ersteren begnügen müssen.

Schon oben wurde angedeutet, daß die Meinungen der Physiker darüber schwanken, ob blos die feinen Staubtheilchen oder auch Nebelbläschen an der Erzeugung des Himmels- und Fernenblaus betheiligt seien, und wir müssen es als das Wahrscheinlichste betrachten, daß beide Ursachen daran betheiligt sind, ja daß die Vorgänge, die in unsrer Atmosphäre das zurückgeworfene Licht blau und das durchgehende röthlich färben, viel zusammengesetzter sind, als man in der Regel annimmt. Indessen haben die Erfahrungen des letzten Jahrzehnts die Meinungen derer bestätigt, welche feste Staubtheilchen für in erheblichem Maße an dem Zustandekommen dieser Erscheinungen betheiligt erachten. Bekanntlich machte sich im Herbste 1883 plötzlich eine drei Jahre hindurch andauernde Steigerung der Farbenerscheinungen in der Morgen- und Abenddämmerung bemerkbar, die auf der ganzen Erde zu beobachten war, und von einem am Tage um die Sonne sichtbaren kupferrothen Ringe (Bishops Ring) begleitet wurde, bis die Erscheinungen allmählich wieder verschwanden. Die sorgfältigsten Nachforschungen ergaben, daß diese glühenden Abendtinten mit dem im August 1883 in der Sundastraße erfolgten vulkanischen Ausbruch des Krakatoa zusammenhingen, und daß damals feine Staubmassen, vielleicht auch Gase, die durch Zersetzung feinen Staub erzeugten, so hoch in unsre Atmosphäre emporgeschleudert worden waren, daß sie der Niederschlagung durch Regen und andere meteorologischen Vorgänge entzogen, sich jahrelang schwebend erhalten

unter dem Namen der Luftperspective begreift, zu stande, und welches den hauptsächlichsten Anhalt für unsre Fernenschätzungen giebt, sondern auch jenen silbergrauen bis tiefblauen Duft der Ferne, welcher Berge und Wälder des Horizontes verschleiert. Diese besonders im Gebirge und in südlicheren Breiten sehr intensive, die Ferne verschönernde und Sehnsucht erweckende Farbe der „blauen Berge" entsteht demnach in ganz ähnlicher Weise wie das Blau des Himmels selbst und ist wie dieses allerlei Schwankungen in seiner Tiefe und Reinheit unterworfen. Wenn starke Feuchtigkeit der Luft, wie sie dem Regen voranzugehen pflegt, oder ein eben beendigter Regen diese feinen Stoffe niedergeschlagen haben, erscheinen die Umrisse der Ferne schärfer, die den Horizont schließenden Bergketten dadurch scheinbar näher gerückt; das Fernschätzungsvermögen der Besucher aus der Ebene verwirrt sich vollends, während die Gebirgsbewohner aus dem Näherrücken der Berge baldig eintretendes Regenwetter prophezeien.

Daher begreift sich auch, weshalb Luftklarheit und Himmelsbläue stets in unmittelbarer Wechselbeziehung stehen. Der berühmte italienische Himmel ist sehr viel dunkler blau und anscheinend höher gewölbt als der unsrige; die Baulichkeiten erscheinen näher und gleichsam plastischer, auch viel stärker beleuchtet. Die Bergketten des fernen Horizontes aber kleiden sich in eine viel schöner silber- bis dunkelblaue Himmelsfarbe als bei uns, weil die Luft reiner ist. Darum erscheinen auch die Sterne dort leuchtender und die Milchstraße in einer bei uns unerhörten Schärfe. Die höchste Reinheit erreicht die Luft auf hohen Bergen, wo am frühen Morgen das Firmament sich wie eine hohe schwärzlich blaue Glocke über uns wölbt, die fernen Gegenstände fast gar nicht anders gefärbt erscheinen als die nahen, und der Kranz der den Horizont abschließenden Eisberge

wie mit der Scheere scharf herausgeschnitten uns umleuchtet. Jener blaue Fernenduft theilt nun mit dem Himmelsblau, den Farben des Regenbogens und den gespiegelten Lichtern, die von glänzenden Flächen in unser Auge geworfen werden, die Eigenthümlichkeit, in bestimmten Richtungen zu seinem größten Theile aus polarisirtem Lichte zu bestehen, d. h. aus Lichtwellen, deren Schwingungen sich in einer einzigen Ebene vollziehen. Da man aber nun in dem Nicolschen Prisma ein bequemes Sehwerkzeug besitzt, welches in einer gewissen Stellung alle andern Lichtstrahlen, mit Ausnahme der polarisirten, hindurchläßt, so richtete Hagenbach 1871 die Aufmerksamkeit der Reisenden und Maler auf dieses einfache Mittel, das polarisirte Licht des Landschaftsduftes abzublenden und dadurch den zu gewissen Tagesstunden die Ferne verhüllenden Schleier nach Bedarf emporzuheben, den Horizont von dem der Fernsicht hinderlichen Dunstglanz zu befreien. Thomas und Tyndall haben gezeigt, wie auffallende Vortheile das Mitführen dieses kleinen Instrumentes für den Touristen bringt, den es vor den Nachtheilen der Beleuchtung zu den verschiedenen Tagesstunden, die einzelne Aussichtsrichtungen im Fernenduste verschwimmen lassen, unabhängig macht, und ich selbst habe die Vortheile, die es in Verbindung mit Krimstecher und Fernrohr beim Aufklären undeutlicher Fernsichten gewährt, oft erprobt.

Richtet man das Prisma nach einer Gegend des Himmelsgewölbes, welche von dem derzeitigen Stande der Sonne um 90° entfernt ist, d. h. nach derjenigen Richtung, in welcher die Polarisation des zurückgeworfenen Lichtes am stärksten auftritt, so sieht man bei der Drehung des in ein dunkles Rohr gefaßten Prismas die Bläue plötzlich zunehmen und auf dem dunkler gewordenen Grunde treten vorher kaum sichtbare Federwölkchen plötzlich haarscharf und

leuchtend hervor. Am Horizont findet im Laufe der Drehung des Prisma-Rohres um seine Achse ein Schwinden und Wiederkehren des Landschaftsduftes statt, wobei in der richtigen Stellung durch theilweise Aufhebung der Luftperspektive die fernen Hügelketten und Bergeshäupter sofort in jene Klarheit der Umrisse und scheinbare Nähe versetzt werden, wie man sie sonst, wie schon erwähnt, nur bei nahendem oder eben vorübergegangenem Regenwetter erblickt. Natürlich erscheint das Ganze dabei etwas lichtschwächer, weil ein ansehnlicher Theil des Lichtes, nämlich alle die scharfen Formen verhüllenden polarisirten Strahlen abgeblendet sind. Eine gewisse Einbuße an strahlender Schönheit ist dabei unvermeidlich, dagegen gewinnen alle Farben durch Ablösung des Oberflächenschimmers an Tiefe und Reinheit und niemals erblickt man das die Augen erquickende Grün der Wiesen und Matten satter und saftiger, als durch eine solche Vorrichtung, die den die Färbung beeinträchtigenden Glanz von den Halmen und Blättern gleichsam abstreift. Die feinsten Schattirungen des Grüns entfernter Wälder und Felder sondern sich, so daß das Bild zugleich an Plastik gewinnt. Richtet man das Prisma auf eine Wasserfläche, so wird auch hier der Oberflächenglanz hinweggenommen, die tiefe blaue oder grüne Färbung des Gebirgsees erscheint leuchtender und gesättigter denn je, und ist man dem Wasser nahe, so kann man den Blick tiefer in die krystallenen Fluthen versenken und Gegenstände darin sehen, die man vorher nicht erkannte. Mit einem Worte, allen Denen, welchen der Anblick der schönen Natur nicht so gleichgültig ist, wie dem weisen Sokrates, der lieber die Menschen studirte, oder dem Dr. Johnson, der da meinte, wenn man ein grünes Feld gesehen, habe man alle gesehen, wird eine solche Vorrichtung reichen Genuß gewähren. Wir wollen hinzufügen, daß sie auch die Betrachtung der Gemäldegalerien wesentlich

erleichtert, indem sie den hinderlichen Firnißglanz entfernt und so die Betrachtung der Gemälde in allen Richtungen gestattet, was oft bei Kirchenbildern, die meist sehr ungünstig für den Beschauer aufgehängt sind, einzig ein Erkennen der Darstellung ermöglicht.

Nächst den Färbungen des Himmels und des Wassers ist wohl die grüne Farbe der Vegetation der wichtigste Factor im Landschaftsbild. Auch diese Farbe mit ihren mannigfaltigen Abänderungen nach Pflanzenart und Jahreszeit ist kein einfaches, noch auch ein blos aus Blau und Gelb zusammengesetztes Grün. Ebenso wie das blaue Himmelsgewölbe eine Menge andersfarbigen Lichtes neben den vorwaltenden blauen Strahlen zurückwirft, so reflektirt das Pflanzenblatt mancherlei nichtgrüne Strahlen, und namentlich, was man am wenigsten erwartet, eine reichliche Portion lebhaft rothen Lichtes. Es sind dies jedenfalls diejenigen Antheile des weißen Sonnenlichtes, welche die Vegetation zu ihrem Gedeihen nicht verbraucht, sondern als unbrauchbar für ihren Lebensunterhalt zurückwirft. Man kann jenes für gewöhnlich unsichtbare rothe Licht des Kräuter- und Baumlaubes sichtbar machen, wenn man die Landschaft durch Zusammenstellungen gefärbter Gläser betrachtet, welche die grünen Strahlen nicht durchlassen.

Simmler hat eine derartige, von Wilde verbesserte Vorrichtung erdacht, das sogenannte Erythroskop, durch welches die Vegetation leuchtend korallenroth erscheint, was einen höchst überraschenden Anblick gewährt. Diese Vorrichtung besteht einfach aus einer brillenartigen, das Seitenlicht ausschließenden Verbindung eines blauen Kobaltglases mit einem gelben Eisenoxydglase. Betrachtet man eine sonnenbeschienene Landschaft durch diese kleine Vorrichtung, so erscheint jeder Halm und jedes Blatt roth wie Siegellack, der Himmel tief kornblumenblau, die Wolken röthlich

violett, der See leuchtend blaugrün, der Erdboden in den zartesten violettgrauen Abstufungen. Ein wahrhaft märchenhafter, zauberischer Anblick, da die leisesten Schattirungen des Landschaftsbildes erhalten bleiben und der Reichthum der Farben bis auf die magische Veränderung der Vegetation nicht vermindert ist. Von mineralischem Grün gefärbte Gegenstände, zum Beispiel grüne Jalousien oder grüne Kleider, behalten ihre Farbe und erscheinen nur ein wenig dunkler. Wird in dem Apparate statt des gelben Glases ein rothes Kupferoxydul-Glas angewendet, so erscheint die Vegetation leuchtend karminroth und bildet den strahlendsten Theil der Landschaft. Erst durch die Erkenntniß, daß das grüne Blatt keineswegs ungeeignet ist, rothes Licht zurückzuwerfen, verstehen wir, daß die untergehende Sonne auch wohl das grünste Baumlaub zur lebhaften Rothgluth entzünden kann.

Wenn man verschiedene Sorten von blauem Kobaltglas, wie man sie sich von jedem Glaser verschaffen kann, mit dunkelgelbem Eisenglase verbindet, so kann man durch Wahl immer dünneren und dadurch helleren Kobaltglases der Vegetation jede beliebige Farbenschattirung zwischen Karminroth und Olivengrün ertheilen, und trifft dabei zuletzt eine Nuance, in der das Laub der Bäume im Frühling und Sommer genau denselben Farbenton annimmt, den ein Eichen- oder Buchenwald im Spätherbst und Winter zeigt. Dieses von dem Schreiber dieser Zeilen vor etwa fünfzehn Jahren zuerst beschriebene Herbstglas stellt die für Maler und Naturfreunde jedenfalls werthvollste Verbindung dar, da es bei richtiger Auswahl der Gläser alle übrigen Farben der Landschaft fast unverändert läßt, und nur dem Laube die Herbstfarbe giebt. Durch ein solches Glas blickend kann man jede beliebige Sommerlandschaft sofort in eine Herbstlandschaft verwandeln, wobei der Himmel blau und

die Wolken weiß bleiben, während die vorher erwähnten Verbindungen alle Farben stark verändern.

Es ist ebenso genuß- als lehrreich, Aussichtsthürmchen in vegetationsreichen Gegenden und sogenannte Belvederes in Parken u. dergl. mit solchen verschiedenartig zusammengestellten Fensterscheiben zu versehen, um die Umgebung in dem Lichte verschiedener Tages- und Jahreszeiten von demselben Standpunkte und zu derselben Zeit betrachten zu können. Ein gelbes Glas zeigt die Landschaft auch beim trübsten Wetter wie vom Sonnenglanz überfluthet, und wir lernen daraus, daß das Sonnenlicht die gelben Farben begünstigen muß, da ein solches Glas die trübbeleuchtete Landschaft, der es doch noch mehr Licht raubt, so sonnig erscheinen läßt. Umgekehrt verleiht ein dünnes blaues Kobaltglas der Umgebung, indem es vorzugsweise blaue Strahlen hindurchläßt, die andern Landschaftsfarben aber mäßigt, den Eindruck einer Mondschein-Landschaft, und der Maler kann daraus viel über die Farbenstimmung bei Sonnen- und Mondschein lernen. Verstärkt oder verdoppelt man das Kobaltglas, so nimmt das Laub der grünen Bäume die dunkle Farbe der Blutbuchen an, und überdeckt man es mit gelbem Eisen- oder rothem Kupferoxydulglas, so kann man dem Laube alle Schattirungen zwischen zimmtbraun, leberbraun, herbstroth, scharlach und karminroth, ja zwischen weiß und schwarz ertheilen. Diese Wirkungen werden für sich dann wieder durch Morgen- und Abendbeleuchtung beeinflußt und können vielfach als von gradezu märchenhafter Art bezeichnet werden. Zunächst nur der Erhöhung des Naturgenusses dienend, geben sie zugleich Aufschluß über Mischung und Zusammensetzung der Landschaftsfarben in verschiedenen Tages- und Jahreszeiten-Beleuchtungen.

15. Das farbige Licht der Morgen- und Abend-Beleuchtung.

Jedes Ding hat seine Kehrseite. Wirft die Luft vermöge ihrer fast niemals mangelnden leichten Trübung vorzugsweise blaue Strahlen zurück, so muß sie umgekehrt auch den sie durchdringenden Strahlen einen gelbröthlichen Schein mittheilen, wie wir ihn schon in der Sonnenlandschaft bemerkt haben. An Sommertagen ist dieser farbige Schein sehr schwach, weil da die Sonne hoch steht und ihre Strahlen die sich nach unten verdichtende Dunstschicht unsrer Erdoberfläche auf dem kürzesten Wege durchdringen; im Winter dagegen, wenn die Sonne niedriger steht, wird der Bernsteinglanz der Sonnenstrahlen schon am frühen Nachmittage auf den Schneefeldern auffällig, weil ihr Weg durch die Dunstschicht dann ein längerer wird. Zugleich und aus denselben Gründen sehen wir, wie sich die dem Horizonte näher stehenden Wolken schon am Tage, während die Sonne noch hoch steht, leicht gelblich oder gelbröthlich färben, ohne daß die höheren Wolken etwas von ihrer weißen Färbung einbüßen. Das zurückgeworfene weiße Licht der tiefer stehenden Wolken verliert eben auf dem längeren Wege, den es durch die trüberen Schichten zurücklegen muß, ehe es in unser Auge gelangt, mehr von seinen blauen Antheilen und wird deshalb gelblicher.

Wenn nun die Sonne am Morgen und Abend in ihrer tiefsten Sichtbarkeit erscheint, eben über die Hügel des Horizonts in unsern Sehbezirk hereinschaut und ihre Strahlen die Dunstschicht der Erdoberfläche in ihrer ganzen Ausdehnung durchlaufen müssen, so nehmen sie jene gesättigten Farbentöne an, welche wir als *Morgen-* und *Abendröthe* bezeichnen und erzeugen jenes nach Wetter, Jahreszeit und

Himmelstrich wechselnde, aber niemals gleichgültig lassende Naturschauspiel einer farbigen Verklärung der ganzen Landschaft, welches die Menschenbrust immer wieder mit Entzücken füllt, so oft es in voller Schönheit auftritt. Die allgemeinen Bedingungen der Entstehung dieser Farbenpracht sind bekannt, obwohl im Einzelnen noch vieles dunkel bleibt, so daß wir uns mit Andeutung der ersteren begnügen müssen.

Schon oben wurde angedeutet, daß die Meinungen der Physiker darüber schwanken, ob blos die feinen Staubtheilchen oder auch Nebelbläschen an der Erzeugung des Himmels- und Fernenblaus betheiligt seien, und wir müssen es als das Wahrscheinlichste betrachten, daß beide Ursachen daran betheiligt sind, ja daß die Vorgänge, die in unsrer Atmosphäre das zurückgeworfene Licht blau und das durchgehende röthlich färben, viel zusammengesetzter sind, als man in der Regel annimmt. Indessen haben die Erfahrungen des letzten Jahrzehnts die Meinungen derer bestätigt, welche feste Staubtheilchen für in erheblichem Maße an dem Zustandekommen dieser Erscheinungen betheiligt erachten. Bekanntlich machte sich im Herbste 1883 plötzlich eine drei Jahre hindurch andauernde Steigerung der Farbenerscheinungen in der Morgen- und Abenddämmerung bemerkbar, die auf der ganzen Erde zu beobachten war, und von einem am Tage um die Sonne sichtbaren kupferrothen Ringe (Bishops Ring) begleitet wurde, bis die Erscheinungen allmählich wieder verschwanden. Die sorgfältigsten Nachforschungen ergaben, daß diese glühenden Abendtinten mit dem im August 1883 in der Sundastraße erfolgten vulkanischen Ausbruch des Krakatoa zusammenhingen, und daß damals feine Staubmassen, vielleicht auch Gase, die durch Zersetzung feinen Staub erzeugten, so hoch in unsre Atmosphäre emporgeschleudert worden waren, daß sie der Niederschlagung durch Regen und andere meteorologischen Vorgänge entzogen, sich jahrelang schwebend erhalten

konnten, ja selbst noch jetzt in sogenannten leuchtenden Nachtwolken ihr Dasein verrathen.

Aehnliche Farbenerscheinungen haben Reisende auch am Tage bei vulkanischen Ausbrüchen gesehen, so z. B. der Reisende E. Whymper Juli 1880 am Cotopaxi, und J. Kiesling, der sich besonders mit der Untersuchung dieser Erscheinungen beschäftigt hat, sah durch feine Salmiaknebel die Sonne erst glänzend rothbraun und dann schnell wechselnd blauviolett und zuletzt azurblau hindurchscheinen. Läßt man die Salmiaknebel sich langsam senken, so bilden sich Schichten, die bei seitlicher Tagesbeleuchtung gegen einen dunklen Hintergrund gesehen von unten nach oben die Färbungen rothbraun, gelb, grüngelb und hellblau zeigen. Die Sonnen- und Mondscheibe, die im Auf- und Untergange, wenn ihr Licht die Dunstschichten des Horizonts zu durchdringen hat, stark geröthet erscheinen, nehmen bei trockenen Nebeln oder bei herrschendem Wüstenwinde noch tiefere rubinrothe Färbungen in ihren höchsten Stellungen am Firmamente an, so daß die Betheiligung trockner Nebel an diesen farbigen Dämmerungserscheinungen nicht zu bezweifeln ist.

Andererseits nimmt aber der Wasserdunst der Atmosphäre nicht weniger deutlichen Antheil, und ebenso wie in Bildung begriffene Wolken oft blaues statt weißes Licht zurückwerfen, können sie auch durgehendes Licht röthlich färben. Der Wasserdunst zeigt diese Fähigkeit nur in einem gewissen Uebergangszustande, wie der Engländer Forbes gelegentlich bemerkte, als er die Sonne durch den Dampfstrahl eines geöffneten Lokomotiven-Ventils beobachtete. Sie erschien tieforange, wenn er nahe über der Ausstrahlungs-Oeffnung durch den Dampfstrahl blickte, während die zu Wolken oder feuchten Nebeln verdichteten Wasserdämpfe bekanntlich keine Rothfärbung der Lichtstrahlen mehr veranlassen. Wir sehen daraus, daß der Sättigungsgrad der Luft mit Wasser,

welcher in verschiedenen Jahreszeiten, Gegenden und Höhenlagen verschieden ist, auch die mehr oder weniger plötzliche oder langsame Abkühlung der Luft bei Sonnenuntergang von Einfluß sein werden, und wir erklären uns daraus, warum die farbigen Dämmerungserscheinungen, ebenso wie die Dauer der Dämmerung in den verschiedenen Ländern, so große Verschiedenheiten darbieten können. Selbst die Temperatur der Luft und der Barometerdruck, sowie die Menge des gelösten Wasserdampfes d. h. die jeweilige Luftfeuchtigkeit werden darauf von Einfluß sein, sofern sie das Brechungsvermögen der Luft beeinflussen und dadurch die Farben ändern, welche in derselben enthaltene Staubtheilchen erzeugen.

Einige Versuche von Christiansen über das optische Verhalten feinzertheilter Körper in Flüssigkeiten werfen auf diese Probleme weiteres Licht. Derselbe fand nämlich, daß farblose, feinzertheilte Körper in Flüssigkeiten von gleichem Brechungsvermögen unsichtbar werden, und daß die Mischung dann nur bestimmte Farben durchläßt. So kann durch Zusatz von etwas Schwefelkohlenstoff das Brechungsvermögen des Benzols so gesteigert werden, daß es dem des Spiegelglases gleich kommt, und demnach feingestoßenes Spiegelglas darin unsichtbar wird. Aber die Flüssigkeit erscheint dann nicht mehr farblos, sondern z. B. grün. Da die verschiedenen Farbenstrahlen nämlich eine verschiedene Brechbarkeit besitzen, so kann das gleiche Brechungsverhältniß immer nur für einen bestimmten Farbenton hergestellt werden, der hindurchgeht, während die Oberfläche komplementäres Licht zurückwirft. Sieht man durch ein ebenwandiges Gefäß mit dieser Flüssigkeit nach dem Fenster, so erscheint der Himmel grün, das Fensterkreuz rothviolett. Aendert man nun das Brechungsvermögen dieser Flüssigkeit durch tropfenweises Hinzufügen von Schwefelkohlenstoff, so wird der Himmel erst gelb, dann roth, während das Fensterkreuz immer komplementär Schritt

hält. Setzt man umgekehrt Benzol hinzu, so wird der Himmel erst blau, dann violett, und die Farbe des Fensterkreuzes bewegt sich in der entgegengesetzten Richtung.

Obwohl der Vorgang bei der Entstehung der Dämmerungsfarben nicht derselbe ist, so sieht man doch daraus, wie Luftdruck, Feuchtigkeit und Wärme auf die Dämmerungsfarben Einfluß gewinnen können, sofern sie eben das Brechungsvermögen ändern, und dadurch erklärt sich, weshalb in derselben Jahreszeit Morgen- und Abendröthe, oder Winter- und Sommer-Abendröthe verschiedene Farben und Gluthstärken zeigen, ja weshalb in den warmen Ländern fast alle Farben des Spektrums in der Dämmerung auftreten können. Die Alten sprachen nur von einer Göttin der Morgenröthe, Eos oder Aurora, die am Morgen wie am Abend immer gleichzeitig die Thore des Ostens und Westens mit ihren Farben schmückt; bei uns Langschläfern der Kulturzeit ist die Abendröthe die häufiger bewunderte Erscheinung.

Die Abend-Beleuchtung, welche in ihren einzelnen Phasen natürlich eine Umkehrung des Frühschauspiels ist, verläuft in der Regel so, daß die Farbe des Westhimmels, wenn die Sonne noch über dem Horizonte steht, zunächst zu einem transparenten Weiß erblaßt, dann gelbliche Töne annimmt, während der Osthimmel ein trübes Purpur gewinnt. Je tiefer die Sonne sinkt, desto mehr nehmen die gelben und gelbrothen Töne am Westhimmel zu und das dort stattfindende Schauspiel wird am schönsten, wenn leichte Feder- oder Lämmerwolken auf blauem Grunde von den emporsteigenden Gluthstrahlen entzündet werden, und goldgelbe oder pupurne Ränder erhalten, auch wohl, wenn das Gewölk dünn ist, durch und durch purpurn erleuchtet werden. Bleiben sie dunkel, so nehmen sie oft violette Komplementärtöne zu den hellbeleuchteten Rändern an. Im Augenblicke, wo die Sonne versinkt, sieht man, namentlich auf dem Meere, an

derselben Stelle eine smaragd grüne Färbung auftreten, die „grüne Flamme" oder der „grüne Strahl", über den Verne einen ganzen Roman zusammenphantasirt hat, ein noch unerklärtes Phänomen, welches einige Naturforscher für eine bloße Contrastwirkung ansehen. Die Färbungen nehmen am Westhimmel noch an Stärke zu, während sie am Osthimmel zunächst verblassen.

Den weitern Verlauf hat W. von Bezold genauer verfolgt, und gefunden, daß während nach Sonnen-Untergang am Osthimmel der Erdschatten in graublauer Färbung aufsteigt, im Westen ein meist blasses Purpurlicht in Gestalt einer mäßig großen, nicht scharf vom hellen Grunde abgehobenen Scheibe auftritt, welche schnell, während sie hinter dem Horizontstreifen — der erleuchteten Dunstschicht desselben — herabsinkt, an Größe zunimmt und am verdunkelten Osthimmel ein Nachleuchten erzeugt, von dem wir sogleich sprechen. (Fig. 48). Da diese Scheibe an Helligkeit bis zum Versinken zunimmt, so bewirkt sie eine nochmalige Steigerung der Helligkeit in der Landschaft, die aber nach etwa zehn Minuten verschwunden ist, und bald, wenn die Sonne ungefähr sechs Grad unter dem Horizonte steht, ist es so finster, daß man Lampen und Straßenlaternen anzündet: die sog. „bürgerliche Dämmerungsstunde" ist zu Ende, während die astronomische Dämmerungszeit bei uns noch länger anhält.

Uns interessiren hier nun vor allem die Beleuchtungserscheinungen, welche das die tieferen Schichten der Atmosphäre durchdringende und durch dieselbe fortschreitend gelblich, orange bis tief purpurroth gefärbte Sonnenlicht erst am Westhimmel und dann im Osten erzeugt. Wir haben hier zweierlei Beleuchtungen zu unterscheiden, erstens diejenigen durch die direkten Strahlen der tiefstehenden Sonne, und dann eine zweite durch den Wiederschein des erleuchteten Westhimmels, namentlich seines nach Sonnen-Untergang

auftretenden scheibenförmigen Purpurlichts. Die direkten Sonnenstrahlen sind in der Regel noch nicht so tief gefärbt, obwohl sie natürlich viel leuchtender sind, als die des Purpurlichts. Sie treffen vor allem die hoch aus den Abendschatten emporragenden Gegenstände, die Cypressen und Pappelwipfel,

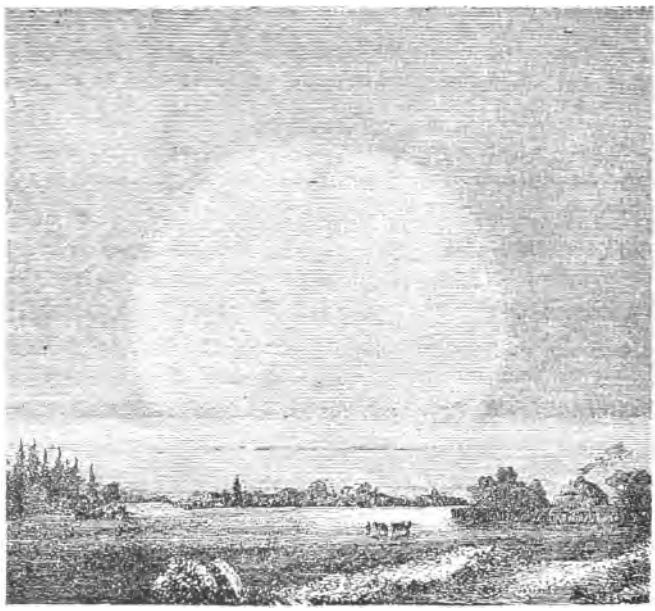

Fig. 48. Das Purpurlicht am Westhimmel nach Sonnen-Untergang.
(Nach „Westermanns Monatsheften" 1878 Bd. 44.)

Häuserfirsten, Thurmspitzen und Berggipfel. Die Wirkung dieser letzten oder ersten Sonnenstrahlen wird natürlich durch die auffangende Fläche oder das zurückwerfende Mittel beeinflußt. Denn da dieser röthliche Lichtstrom auch Strahlen anderer Brechbarkeit enthält, so bilden sich durch Mischung mit den blauen Tinten der auffangenden Wolken, des Himmels-

gewölbes, Fernenduftes u. s. w. violette, rosenfarbene und purpurne Tinten, während das rothe Geäst der Kiefern- oder Pinienwipfel, die rothen Ziegeldächer, und besonders die Kirchthürme aus rothem Sandstein, wie sie am Rheine häufig vorkommen, förmlich entzündet in heller Rothgluth strahlen.

Die glühendsten Willkommens- und Abschiedsgrüße sendet aber die Sonnentochter Eos den entfernteren Bergspitzen zu. Indem sich das von den letzteren aufgefangene rothe Licht, bei der Zurückstrahlung in unser Auge gleichsam verdichtet, erscheinen die weißen Schneespitzen, oder zackigen rothen Dolomitenkronen auf dem dunklen Grunde der Dämmerung wie vom inneren Eigenlichte glühend, ähnlich wie sich das von der rauhen Oberfläche des Mondes oder der Planeten zurückgeworfene Sonnenlicht zum strahlenden und funkelnden Gestirnglanze verdichtet. Der Tourist, der sich dieses herrlichen Schauspiels zum ersten Male in den Alpen erfreut, meint dann, er habe das vielgepriesene Alpenglühen gesehen, aber die Kenner verstehen unter diesem Namen noch etwas Anderes, nämlich das viel seltner zur vollen Schönheit entwickelte Nachglühen, welches durch das vorhin geschilderte scheibenförmige Purpurlicht des Westhimmels aus der Dunkelheit der eingetretenen Dämmerung geweckt wird und ein unbeschreiblich geheimnißvolles, ergreifendes Schauspiel darstellt.

Wenn nämlich nach wenigen Minuten das Glühen der Bergeshäupter in den letzten Strahlen der sinkenden Sonne erloschen ist, so überfluthet der von unten aufsteigende Erdschatten bald auch die höchsten Spitzen, die sich nun kalt und grau und farblos von dem noch einen Augenblick schwach röthlich leuchtenden Osthimmel abheben. Aber an manchen luftreinen Tagen fangen die Berge nochmals an, sich aufzuhellen und durch einen gespenstig kreideweißen Ton zu leuchtenden Rosen- und Fleischtönen überzugehen, im Lichte über der Nacht zu schwimmen, und das ist erst das eigent-

liche Alpenglühen. Nur in manchen Gegenden der Hochalpen, wie am Monte Rosa und im Chamounythale tritt dieses Schauspiel in manchen Jahreszeiten mit einer gewissen Regelmäßigkeit ein, und die Bewohner des letzteren haben nach Schlagintweits Angaben besondere Namen für alle einzelnen Phasen dieses Vorgangs. Sie nennen die erste kräftige Beleuchtung der scheidenden Sonne coloration brillante, den geisterhaften Ton, der sich bald darauf einstellt, die teinte cadavereuse, das Nachglühen die résurrection, worauf das allmähliche Erlöschen, die extinction den Beschluß macht.

Auch bei diesen Beleuchtungsscenen der Natur tritt polarisirtes Licht mit gewöhnlichem in Wechselwirkung und es erweist sich als nicht unlohnend, das Schauspiel durch das uns schon bekannte Nicolsche Prisma zu betrachten, dasselbe namentlich auf solche roth angehauchte Abendwolken zu richten, die um 90° von der Sonnenuntergangsstelle im Abendlichte schwimmen. Sie scheinen, sagt Tyndall, bei der Drehung des Prismas aufzuleuchten, wie die Kohlen eines Herdes unter dem Hauche eines Blasebalges, weil nämlich der blaue Himmelsgrund, von dem sie sich abheben, sich abwechselnd dabei erhellt und verdunkelt. Und auch bei einem minder starken Lichtunterschiede erinnert bei rascher Drehung der plötzliche Wechsel von Licht und Dunkelheit an Wetterleuchten hinter den Gebirgen. Auch das oben beschriebene Herbstglas (S. 242) verschönert ein nicht zur völligen Ausbildung gekommenes Abendleuchten sehr, da der Himmel beim Ausblick durch dasselbe an Bläue gewinnt, die beleuchteten Wolken aber lebhafter gefärbt und stärker leuchtend durch dasselbe erscheinen.

Bei der farbigen Beleuchtung durch Strahlen der niedriger stehenden Sonne treten farbige Schatten in der Landschaft hervor, deren Erscheinung theilweise wenigstens auf Kontrast-

wirkungen durch Ermüdung einzelner Elemente der Netzhaut unsres Auges beruht. Wenn z. B. an einem klaren Wintertage die Morgen- oder die Nachmittagssonne ihr bernsteingelbes Licht über die Schneefläche gießt, so erscheinen die Schatten der Baumskelette auf derselben im schönsten Blau, woran aber die Beleuchtung der Schatten durch das blaue Himmelslicht seinen Antheil hat. Auf den vom Abendlichte bestrahlten fernen Hügelketten erscheinen, namentlich in südlichen Ländern, die im Schatten liegenden Kanten, Vertiefungen und Klüfte lebhafter als am Tage gefärbt und heben sich tiefblau oder violett von den beleuchteten Stellen ab, je nachdem diese mehr purpurroth oder gelbroth bestrahlt werden.

Aehnliche farbige Schatten erzeugt der Kampf des lebhaft gelbrothen Herdfeuers, Lampen- oder Fackellichts mit dem bläulichen Vollmondschein, namentlich auf weißen Schnee- oder Sandflächen, z. B. wenn bei einem Nachtlager in der Wüste, oder einem Zigeunerlager im verfallenen Schlosse ein brennender Reisighaufen unterhalten wird, oder ein Fackelzug durch den Kreuzgang eines Klosters zieht, während der Vollmond sein Licht durch die hohen Wölbungen ergießt. An den Stellen, wo die beiden verschiedenfarbigen Lichtquellen in Wettbewerbung treten, erscheinen die vom Monde beschienenen Schatten der Personen, Steinsäulen u. s. w. deutlich blau, die vom Fackellicht oder Lagerfeuer bestrahlten lebhaft orange. Man kann die sich ergebenden Farbentöne leicht studiren, wenn man auf dem Fensterbrett eines mit Lampenlicht erhellten Zimmers, in welches der Mond scheint, einen weißen Papierbogen ausbreitet, und die beiderseitigen Schlagschatten des Fingers oder eines Bleistifts in den verschiedenen Entfernungen von der künstlichen Lichtquelle vergleicht.

16. Wolkenformen.

Wie jede Landschaft ihre eigenen Bodenformen, Charakterpflanzen, ihren besondern Himmel, eine von Lage, Wetter und Tageszeit bedingte Helligkeit hat und in der künstlerischen Nachbildung aufweisen muß, wenn sie uns wahr erscheinen soll, so hat auch jede ihre besondern Wolkenformen, und diese Beziehung kann so innig werden, daß das Wolkenmeer bei ruhiger Luft, wie Humboldt sich ausdrückte, das nach oben projicirte Bild der Landschaft selbst darstellt. Wenn die Wölbung des Himmels an einem heiteren stillen Tage mit ruhenden Wolkenformen ausgeschmückt erscheint, so kann man sich diese Wölbung durch ebenso viele unsichtbare Wasserdampfsäulen gestützt denken, die senkrecht emporsteigen und oben in der kälteren Luftschicht zu einem Wölkchen, gleichsam dem Kapitäl der Säule, aufblühen. Wie in kühlen Herbst- und Frühjahrsnächten die wärmeren Weiher und Wasserläufe von hockenden Nebelmassen — Parterre-Wolken, wie Dove die Nebel nannte, — bedeckt erscheinen, so verdichtet sich das Ausdünstungsbild der Gegend im Winter niedriger, im Sommer einige Etagen höher und besteht je nach der Höhe aus Nebel- oder Eiswolken, die meist in beständiger Wandlung begriffen sind. Auch nach der Jahreszeit und dem Wetter sind ihre Formen so verschieden, daß dem Künstler das sorgfältigste Studium der Wolkenformen nicht weniger eindringlich wie dem Naturforscher anzurathen ist.

Aber so schwer sind diese ewig wandelnden Formen mit ihren unsichern Umrissen durch den Stift festzuhalten, daß man sich in neuester Zeit entschlossen hat, die Hauptformen der Wolken für wissenschaftliche Eintheilung und Unterscheidung durch das unbestechliche Verfahren des Photographen festzuhalten, ohne Zweifel weil man gefunden hat, daß auch die zuverlässigsten Zeichner noch zuviel Eigenes hinzuthun, ohne

es zu wissen. Im Alterthum betrachtete die Kunst fast ausschließlich von subjektiven Gesichtspunkten die Wolkenformen, und freuete sich des phantastischen Gepräges, das ihnen der lebhafte Sinn der Jugend in fast beliebigem Wechsel zu geben vermag. So fragt Sokrates in den Wolken des Aristophanes den Bauer Strepsiades, der sich wundert, daß die Wolken des Stückes durch einen Frauenchor dargestellt werden:

Wenn nach oben den Blick du wendest, sahst du schon Wolken Centauren vergleichbar,
Einem Panther wohl auch, einem Wolf oder Stier?

Ganz wie es ihnen gefällt, fährt der Weise in neckenden Anspielungen fort, wandeln sie sich nach unserm Belieben, und da jeder in ihnen sehen kann, was er am liebsten sieht, oder auch wohl, was er sich zu sehen scheut, so erblickt der Verliebte Frauengestalten, während der Feige vielleicht durch die Form eines fliehenden Hirsches, der Räuber durch einen Wolkenwolf verspottet wird. Aehnlich läßt Shakespeare den alten höfischen Polonius durch Hamlet necken, indem er sogar die Meisterung der Wolkenformen in seiner Phantasie dem hohen Fingerzeige unterordnet. Allerdings sind die Umrisse der Wolken in bewegter Luft einem unaufhörlichen Wechsel unterworfen, der Auflösung auf der einen entspricht die Neubildung auf der andern Seite der Windrichtung, und die Wolkenkappe, die den Gipfel einsam ragender Bergeshäupter bei ruhiger Luft bekleidet und dem Pilatus wahrscheinlich seinen Namen (mons pileatus Hutberg) verschafft hat, besteht wie der weiße Brandungsschaum einer Klippe aus beständig wechselnden Feuchtigkeitstheilen der langsam strömenden Luft, die sich an dem kühlen Bergeshaupt zur scheinbar ruhenden Nebelkappe verdichten, bei stärkerer Luftbewegung aber zu einer die Windrichtung anzeigenden Wetterfahne oder einem wallenden Schleier gestalten.

Auch einige Maler haben es versucht, die Macht der Phantasie über die Wolkenformen künstlerisch zu verwerthen. So hat Mantegna in seinem „Sieg der Weisheit über die Laster" (Louvre) den Wolken Gesichter geliehen und in seinem h. Sebastian des Wiener Belvedere den Tagesgott in Gestalt eines nackten Wolkenreiters dargestellt. Auf dem dritten Blatte seiner Kupferstichfolge mit dem Triumphzuge Julius Cäsars findet die Kriegsfurie, fast wie in Kaulbachs Hunnenschlacht, in den Wolken ihre Fortsetzung. „Rechts in der obern Ecke dieses Blattes", schreibt Staatsrath Schultz am 17. Mai 1823 an Göthe, „werden Sie sehr deutlich in den Wolken eine Gesichtsmaske erblicken und gegen dieselbe zufahrend, eine Wolkengestalt mit spitzem Kopfe, großem Rachen und Augen." Göthe war nämlich gleichzeitig ein warmer Verehrer der naturalistischen Richtung in Mantegnas Stichen, wie ein aufmerksamer Beobachter der Wolkenformen, und hat das Spiel der Phantasie mit diesem wandelbaren Bildstoff in seinen Gedichten zu Howards Ehrengedächtniß besungen:

Nun regt sich kühn des eig'nen Bildens Kraft,
Die Unbestimmtes zu Bestimmtem schafft;
Da droht ein Leu, dort wogt ein Elephant,
Kameeles Hals zum Drachen umgewandt.
Ein Heer zieht an, doch triumphirt es nicht,
Da es die Macht am steilen Felsen bricht;
Der treu'ste Wolkenbote selbst zerstiebt,
Eh' er die Fern' erreicht, wohin man liebt.

Die christlichen Maler mußten den Wolken eine noch größere Aufmerksamkeit zuwenden, als selbst die Darsteller des Olymps, da sie dieselben als Sitzplätze und Träger ihrer im Aether thronenden Heiligen verwendeten, aber sie sprangen damit sehr willkürlich um, indem sie gewöhnlich eine einzelne kompakte Schichtwolke mit den Umrissen eines aufgeblasenen Gedärms als Wolkenbank oder Luftschiff in den sonst leeren

Luftraum hineinbauten und so eine Unterlage schufen, die eben nur durch die Gewöhnung erträglich wurde. Aeltere Maler verfuhren dabei oft mit einem beklagenswerthen Mangel an Schönheits- und Wahrheitssinn, so Carpaccio auf einem in Ferrara befindlichen Gemälde des Todes Mariä, wobei die zum Himmel aufgestiegene Seele der Verstorbenen auf einer langen Wolkenwurst kniet, welche Gott Vater wie ein Scheit Holz mit beiden Händen an den Enden festhält.

Kleinere zur Ausschmückung des blauen Himmels dienende Wolken wurden in den älteren Zeiten fast regelmäßig wie vulkanische Inseln mit abgerundetem Kraterkegel im Meere gemalt, selbst die kleinen Schäfchenwolken, welche so häufig den Mond umkränzen, in dieser rein symbolischen Weise angedeutet, z. B. auf dem „Triumph der Religion" benannten Kupferstiche des Fra Filippo Lippi, welchen Bartsch dem Nicoletto da Modena zuschrieb. Später freilich wurde die Behandlung freier, ja so frei, daß die Engel oft als „Wolkenschieber" wie Theater-Arbeiter thätig erscheinen, z. B. in Tizians Himmelfahrt der Maria in Venedig, oder damit wie mit Kissen oder Schneebällen spielen. Correggio schreckte dann nicht mehr davor zurück, die Wolken wie große Heuhaufen zu behandeln, in denen sich die Engel herumtummeln und Bündel davon als Reitpferde benützen. Man verwerthete am liebsten die massigen Formen, die wir als Gewitterwolken bezeichnen, und zwar in dem quellenden und qualmenden Zustande der Bildung, in welchem sie der Pulverwolke eines Kanonenschusses ähneln, und dann bald so feststehende Requisiten der Kunst wurden, daß man sich in den Barock- und Zopfzeiten nicht im mindesten scheuete, sie auch in Stein und Metallguß nachzubilden, und zwar sowohl in voller Rundung, wie im Relief, wobei die, wie fürs Herbar gepreßten und ausgedörrten Wolken mit ihren concentrischen Rändern ganz abscheulich wirken. Der Haupt-

sünder in dieser Richtung war der vielbewunderte Ritter Bernini, der alle Nischen römischer Kirchen und Thronhimmel der Altäre mit solchen petrifizirten Weihrauchwolken füllte und natürlich viel Nachahmer und Bewunderer fand. Seine heilige Therese in Sta. Maria della Vittoria, die in verzückter Ohnmacht auf eine Marmorwolke hinsinkt, während ihr ein sogenannter Engel — richtiger ein Cupido — den „Pfeil der göttlichen Liebe" ins Herz bohrt, ist eins der berüchtigsten Werke dieser Gattung, aber auch an der Pforte des Berliner Zeughauses können wir eine in voller Rundung aus Sandstein gearbeitete Pulverwolke bewundern, die einem abgeschossenen Mörser entqualmt.

Erst das Aufblühen der Landschaftsmalerei führte zu einer wahrheitsgetreuen Behandlung der Wolkenformen zurück und hier muß man den Holländern und Deutschen den Preis für die vollendetsten Darstellungen zuerkennen. Die erste wissenschaftliche Behandlung und Unterscheidung der Wolkenformen verdanken wir aber erst dem Londoner Quäker und Chemiker Luke Howard, der in einer 1803 erschienenen Abhandlung vier Hauptformen unterschied und mit lateinischen Namen belegte, die noch heute die Grundlage unsrer Benennungen bilden, die Federwolke (Cirrus), Haufenwolke (Cumulus), Schichtwolke (Stratus) und Regenwolke (Nimbus). Göthe, der diese Howardsche Wolkenkunde 1820 in Deutschland bekannt machte, fügte eine fünfte Wolkenform, die Wolkenwand (Paries) hinzu, die sich aber nicht in gleichem Maße, wie die Howardschen Grundformen der allgemeinen Anerkennung erfreut hat und bald wieder aufgegeben wurde. Göthe hat die Howardschen Wolkenformen in besondren kleinen Gedichten charakterisirt und auch ein besondres Lied zu Howards Ehrengedächtniß gedichtet, von dem schon oben die Mittelstrophe mitgetheilt wurde. Die Anfangs- und Endstrophe schließen sich zu

folgendem mit der indischen Wolkengöttin anhebenden Gedichte zusammen:

Wenn Gottheit Kamarupa, hoch und hehr,
Durch Lüfte schwankend wandelt leicht und schwer,
Des Schleiers Falten sammelt, sie zerstreut,
Am Wechsel der Gestalten sich erfreut,
Jetzt starr sich hält, dann schwindet wie ein Traum,
Da staunen wir und trau'n dem Auge kaum.

— — — — — — — — — — — — — — — — — — — —

Er aber Howard, giebt mit reinem Sinn,
Uns neuer Lehre herrlichsten Gewinn,
Was sich nicht halten, nicht erreichen läßt,
Er faßt es an, er hält zuerst es fest,
Bestimmt das Unbestimmte, schränkt es ein,
Benennt es treffend! — Sei die Ehre Dein! —
Wie Streife steigt, sich ballt, zerflattert, fällt,
Erinnre dankbar Deiner sich die Welt!

Diejenigen, welche diese Verse „zu Howards Ehrengedächtniß" bei Göthe finden, werden erstaunt sein, zu erfahren, daß der Mann, dem sie galten, noch lange nach Göthes Tode gelebt hat und erst 1864 verstorben ist. Auch das dürfte nicht allgemein bekannt sein, daß der vorletzte Vers die Charakteristik der vier Hauptformen geben sollte, indem er nämlich auf die verschiedenen Höhenstufen der Wolken hindeutet, so daß die Worte: „Wie Streife steigt" auf Stratus, „sich ballt" auf Cumulus, „zerflattert" auf Cirrus und „fällt" auf Nimbus zu beziehen sind. Die neueren Wolkenforscher, unter denen neben andren Abercrombie, Hildebrandsson, Köppen, Ley, Neumayer und Vettin zu nennen sind, haben mit diesen vier Grundformen natürlich nicht ausgereicht, und bis zu fünfzehn Formen unterschieden, die aber meist mit den alten Namen und deren Zusammensetzungen (z. B. Cumulo-Stratus; Cirro-Stratus u. s. w.) unterschieden werden. Für wissenschaftliche und meteorologische Zwecke hat sich namentlich als noth-

wendig herausgestellt, daß man zwischen den 600 und 100 000 Metern, in denen die Wolken schweben, fünf Hauptzonen unterscheiden muß, die Vettin als „Unteres Gewölk" (unter 1000 m) Wolken (zwischen 1300 und 1500 m) Wölkchen (1800 bis 3000 m) Unteren Cirrus (3800 bis 5600 m) und Oberen Cirrus (6400 bis 9300 m) unterscheidet.

Wichtiger als ihre Formen, die zum Theil von dem Winkel abhängen, unter dem wir sie sehen, theils durch den in ihrer Höhe herrschenden Luftzug, — der Haufenwolken zu Schichtwolken, und Schäfchenwolken zu Federwolken wandelt — bestimmt werden, ist ihr Aggregatzustand, der sich durch besondere optische Wirkungen verräth, ob sie nämlich aus Wasser oder schwebenden Eistheilchen bestehen. Der sog. Thaupunkt, bei welchem sich der in durchsichtiger und daher unsichtbarer Form in der Luft aufgelöste Wasserdampf der Erdoberfläche bei seinem Emporsteigen wieder in sichtbarer Form ausscheidet, liegt je nach der Jahreszeit in verschiedenen Höhen, am höchsten bei herrschendem Nordost, wo er das leichte Schäfchen- oder Federgewölk erzeugt, welches meist aus schwebenden Eisnadeln bestehend, uns mit keinen feuchten Niederschlägen bedroht. Natürlich konnte es schon den ältern Beobachtern nicht entgehen, daß dieses Gewölk die höchsten Regionen einnimmt und Göthe besang es demgemäß:

Doch immer höher steigt der edle Drang!
Erlösung ist ein himmlisch leichter Zwang.
Ein Aufgehäuftes, flockig löst sich's auf,
Wie Schäflein trippelnd, leicht gekämmt zu Hauf.

Freilich kannte er noch nicht die genaueren Höhenbestimmungen und die Schlüsse auf den physikalischen Zustand, den uns das Studium der optischen Wirkungen in den Gewölken erschlossen hat. Denn wie die Regenwolken mit ihren fallenden Tropfen den Regenbogen erzeugen, wenn

die Sonnenstrahlen sich in den Tropfen brechen, so erzeugen die Nebelwolken farbige Höfe um leuchtende Gestirne oder um unsern eigenen Kopfschatten, wenn er im Gebirge auf eine Wolkenwand fällt, die Schneewolken aber große Ringe und Nebensonnen mit mancherlei Durchkreuzungen. In optischer Beziehung noch wenig studirt sind die sich ballenden Gewitterwolken, die bevor sie das Sonnenlicht weiß zurückwerfen, blaues Licht wie der Fernenduft zurückstrahlen, und gelbe Strahlen hindurchlassen, die hinter ihnen liegende Wolken tief gelb färben können, wie es besonders August Leu in seinen Sommerlandschaften oft dargestellt hat, während Douzette seine Meisterschaft in der Darstellung der Schäfchenwolken und bunten Höfe bewährt, mit denen sie den Vollmond umkränzen.

Wolkenkunde wird dem Landschaftsmaler unentbehrlich sein, der den innern Zusammenhang, das geheimnißvolle Ineinanderweben der Elemente darstellen will. Sonst kann es ihm zustoßen, seine Winterlandschaften mit den wohlabgegrenzten Haufenwolken auszustaffiren, die nur dem blauen Sommerhimmel eigen sind, oder bei Wind- und Sturmbildern, auf denen die Brandung ans Ufer schlägt, die Wipfel der Bäume niedergebeugt und das Laub aufgewühlt erscheinen, die streifigen Wolkenformen, die oft wie Balken in der Wolkendecke liegen, und die zerrissenen Ränder der Haufenwolken zu vergessen. Im allgemeinen darf man sagen, daß Cirro-Stratus Frühling und Herbst, Cumulo-Cirrus dem Sommer, helle Luft oder dicker Nimbus dem Winterhimmel am natürlichsten zu Gesichte stehen. Wie stark beeinflussen die Wolkenformen nicht außerdem die Stimmung der Landschaft! Ununterbrochenes Regengewölk, schwere Haufenwolken vermehren die Melancholie der Ruisdaelschen Bilder, hohe Schäfchen- und Federwolken verleihen so manchem Bilde der pastoralen Kunst Frankreichs ihren heitern Charakter.

wendig herausgestellt, daß man zwischen den 600 und 100 000 Metern, in denen die Wolken schweben, fünf Hauptzonen unterscheiden muß, die Vettin als „Unteres Gewölk" (unter 1000 m) Wolken (zwischen 1300 und 1500 m) Wölkchen (1800 bis 3000 m) Unteren Cirrus (3800 bis 5600 m) und Oberen Cirrus (6400 bis 9300 m) unterscheidet.

Wichtiger als ihre Formen, die zum Theil von dem Winkel abhängen, unter dem wir sie sehen, theils durch den in ihrer Höhe herrschenden Luftzug, — der Haufenwolken zu Schichtwolken, und Schäfchenwolken zu Federwolken wandelt — bestimmt werden, ist ihr Aggregatzustand, der sich durch besondere optische Wirkungen verräth, ob sie nämlich aus Wasser oder schwebenden Eistheilchen bestehen. Der sog. Thaupunkt, bei welchem sich der in durchsichtiger und daher unsichtbarer Form in der Luft aufgelöste Wasserdampf der Erdoberfläche bei seinem Emporsteigen wieder in sichtbarer Form ausscheidet, liegt je nach der Jahreszeit in verschiedenen Höhen, am höchsten bei herrschendem Nordost, wo er das leichte Schäfchen- oder Federgewölk erzeugt, welches meist aus schwebenden Eisnadeln bestehend, uns mit keinen feuchten Niederschlägen bedroht. Natürlich konnte es schon den ältern Beobachtern nicht entgehen, daß dieses Gewölk die höchsten Regionen einnimmt und Göthe besang es demgemäß:

Doch immer höher steigt der edle Drang!
Erlösung ist ein himmlisch leichter Zwang.
Ein Aufgehäuftes, flockig löst sich's auf,
Wie Schäflein trippelnd, leicht gekämmt zu Hauf.

Freilich kannte er noch nicht die genaueren Höhenbestimmungen und die Schlüsse auf den physikalischen Zustand, den uns das Studium der optischen Wirkungen in den Gewölken erschlossen hat. Denn wie die Regenwolken mit ihren fallenden Tropfen den Regenbogen erzeugen, wenn

die Sonnenstrahlen sich in den Tropfen brechen, so erzeugen die Nebelwolken farbige Höfe um leuchtende Gestirne oder um unsern eigenen Kopfschatten, wenn er im Gebirge auf eine Wolkenwand fällt, die Schneewolken aber große Ringe und Nebensonnen mit mancherlei Durchkreuzungen. In optischer Beziehung noch wenig studirt sind die sich ballenden Gewitterwolken, die bevor sie das Sonnenlicht weiß zurückwerfen, blaues Licht wie der Fernenduft zurückstrahlen, und gelbe Strahlen hindurchlassen, die hinter ihnen liegende Wolken tief gelb färben können, wie es besonders August Leu in seinen Sommerlandschaften oft dargestellt hat, während Douzette seine Meisterschaft in der Darstellung der Schäfchenwolken und bunten Höfe bewährt, mit denen sie den Vollmond umkränzen.

Wolkenkunde wird dem Landschaftsmaler unentbehrlich sein, der den innern Zusammenhang, das geheimnißvolle Ineinanderweben der Elemente darstellen will. Sonst kann es ihm zustoßen, seine Winterlandschaften mit den wohlabgegrenzten Haufenwolken auszustaffiren, die nur dem blauen Sommerhimmel eigen sind, oder bei Wind- und Sturmbildern, auf denen die Brandung ans Ufer schlägt, die Wipfel der Bäume niedergebeugt und das Laub aufgewühlt erscheinen, die streifigen Wolkenformen, die oft wie Balken in der Wolkendecke liegen, und die zerrissenen Ränder der Haufenwolken zu vergessen. Im allgemeinen darf man sagen, daß Cirro-Stratus Frühling und Herbst, Cumulo-Cirrus dem Sommer, helle Luft oder dicker Nimbus dem Winterhimmel am natürlichsten zu Gesichte stehen. Wie stark beeinflussen die Wolkenformen nicht außerdem die Stimmung der Landschaft! Ununterbrochenes Regengewölk, schwere Haufenwolken vermehren die Melancholie der Ruisdaelschen Bilder, hohe Schäfchen- und Federwolken verleihen so manchem Bilde der pastoralen Kunst Frankreichs ihren heitern Charakter.

Der Laie glaube doch bei Leibe nicht, daß jeder beliebige Himmel zu jeder Landschaft passen müsse, obwohl letztere ja unzweifelhaft im Laufe der Tage alle möglichen Wolkenformen über sich wegziehen sehen wird. Reich gegliederte Landschaften mit buntem Wolkenhimmel erscheinen uns leicht überfüllt, eine italienische Landschaft mit Regenwolken will uns nicht munden, nur für See- und Marine-Bilder kann

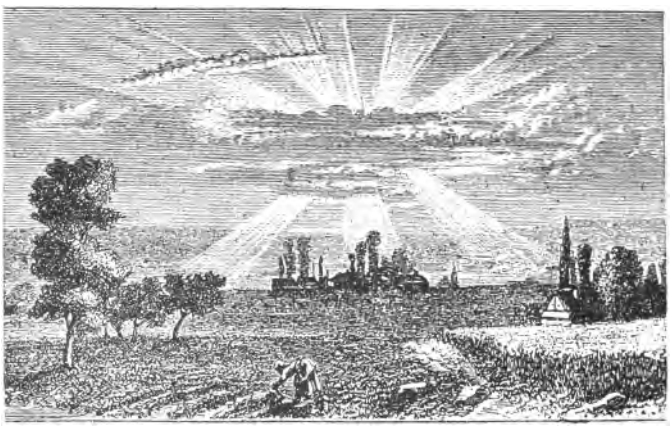

Fig. 49. Sogenanntes Wasserziehen der Sonne. (Nach Guillemin, la lumière.)

die Ausstattung des Wolkenhimmels nie zu reich werden, denn hier wollen wir den Kampf der Elemente sehen und die Nüchternheit der horizontalen Fläche des Wassers aufgehoben oder aufgewogen sehen durch das Spiel von Luft und Licht in den Wolken; selbst feuchte Meteore, wie das sog. „Wasserziehen" der Sonne, mannigfach durch Wolkenöffnungen schießende Strahlenbündel (Fig. 49), farbige Wolkenränder und Bogenbildungen liefern hierfür erwünschte Abwechselung. Das Durchbrechen des Gewölks durch Sonnen- und Mondstrahlen, ein Auflösen des Dunstes, an welchem

außer den beim Monde so spärlichen Wärmestrahlen, wahrscheinlich auch die Lichtstrahlen an sich betheiligt sind, bringen jene durch die Perspektive und innenseitige Beleuchtung gehobene konzentrische Anordnung der Schäfchenwolken hervor, die wir jedesmal mit Entzücken betrachten. Es ist ein Schaustück, welches darum der innern Wahrheit nicht entbehrt, und dessen Darstellung und künstlerische Verwerthung bei Claude Lorrain ebenso berechtigt ist, wie die Vorliebe, mit welcher die Landschaftskünstler seit jeher die Verklärung der Natur durch das Morgen- und Abendlicht wiedergegeben haben.

17. Charakterpflanzen und Baumschlag.

Das „Kleid der Erde", die lebensvolle Verhüllung des starren Gerippes unseres Planeten bildet nur gar zu oft das Stiefkind der künstlerischen Naturbetrachtung, obwohl ja sicherlich niemand des Moosteppichs und der Wiesenblumen Schönheit besser zu würdigen vermag, als der Maler und keiner mit vollerer Ueberzeugung dem englischen Dichter Ben Johnson beistimmt, der da sagte, er könne sich ein glückliches Leben auf Erden ohne Bäume und Wald gar nicht vorstellen. Aber die meisten denken, daß so ziemlich ein grüner Teppich, den man mit ein paar Blumen verziert, aussieht, wie der andere, und daß im Baumschlag einige leicht zu ergreifende Verschiedenheiten das ganze Geheimniß darstellen, um jede Landschaft mit Grün zu beleben. Die innige und tiefe Verwandtschaft, die jeder Baum, ja jedes Gewächs mit Himmelsstrich und Boden, dem sie entsprossen sind, und mit Mensch und Thier, die derselben Scholle angehören, darbieten, die Thatsache, daß jede Pflanze und jedes Thier eine bestimmte Heimath hat, war ja auch

den Alten nicht verborgen geblieben, aber die Umrisse der Pflanzen- und Thiergeographie, die Ahnungen einer Physiognomik der Gewächse dämmerten doch erst im Zeitalter der Entdeckungen auf und sind noch heute weit von ihrer künstlerischen Ausbeutung entfernt, soviel auch einzelne reisende Maler, wie H. von Kittlitz, Eduard Hildebrandt und E. Körner darin vorgearbeitet haben.

Wir dürften auch schon gern zufrieden sein, wenn wenigstens die dem Künstler-Auge erschlossenen Landschaften der alten Welt immer mit Pflanzen und Bäumen ausstaffirt würden, die dort wirklich zu Hause sind, aber nur zu häufig müssen wir solche in den Kauf nehmen, die ganz wo anders hingehören, oder auch wohl nirgends in der Welt der Wirklichkeit vorkommen. Womöglich muß der Maler auch ein wenig von den Wanderungen der Pflanzen wissen, damit ihm nicht solche Mißgriffe unterlaufen, wie dem Maler Preller in seinen sonst so herrlichen Odyssee-Landschaften, die mit Agaven und Opuntien ausgeschmückt sind, mexikanischen Pflanzen, die heutzutage allerdings sehr aufdringlich in den Mittelmeerländern auftreten, aber in keiner Weise zu dem alteingesessenen Bestande aus Vater Homers Tagen gehören. Natürlich darf der Kritiker nach solchen Richtungen nicht peinlich streng verfahren, sonst würde er der homerischen Landschaft vielleicht auch die „im dunklen Laub glühenden Orangen", Myrten und Platanen d. h. die Hauptcharakterpflanzen der heutigen Mittelmeerländer aberkennen müssen.

Jedes Land und jede Landschaft hat seine Charakterbäume, die dem Landschafts-, wie dem Historien- und Heiligen-Maler zur kürzesten Kennzeichnung dienen, wohin er uns führen will. Das Wiesen- und Niederland hat seine Weiden und Erlen, die Haide ihre Birken und Kiefern, das Bergland seine Ahorne, Tannen und Fichten, der Norden

seine Eschen und Ebereschen, Deutschland seine Buchen- und Eichenwälder, die Slavenstadt ihre Linde, Frankreich die unter der Scheere gehorsame Ulme, Italien seine Pinien, die Balkan-Halbinsel ihre Cypressen, das heilige Land seine Palmen. Natürlich besitzt jedes Land unzählige andre Baumformen neben solchen Schild- und Wappenbäumen, aber der Künstler bedarf gewisser ausdrucksvoller Leitformen als Wegweiser, und da er nicht den ganzen Troß der Myrten, Granaten, Orangen, Oelbäume, Lorbeeren und Platanen, welche die hesperischen Gefilde schmücken, vorführen kann, so begnügt er sich mit der unverkennbaren Silhouette der Pinie am Horizont, wenn er uns ohne verwirrende Einzelnheiten Italiens Natur erkennen lassen will.

Der Maler bevorzugt, und man wird ihm darin nicht Unrecht geben können, die in Geäst, Laub und Kronenbildung eigenthümlichen, und nach ihrer Besondernheit sich leicht einprägenden Bäume. Er stellt mit Vorliebe die Eiche mit ihrem rissigen Stamm, der durch einzelne erstorbene Aeste unregelmäßigen Krone, dem knorrigen Geäst mit den endständigen Blätterbüscheln, der sauberen Buche mit ihrem blaugrauen, glatten, muskulösen Stamm, und dem glänzenden hellen grünen Laub, das sich in Schichten ausbreitet, gegenüber; er schmückt seine Frühlingsbilder gern mit der anmuthigen Birke, durch deren leichten wallenden Laubschleier die Sonne ihren verhüllten Schein ergießt, und den weißen Stamm hervorschimmern läßt, der nach Lenau aussieht „als wäre dran in heller Nacht der Mondschein blieben hangen." Manche Bäume, wie die Kastanie, mit ihren weit ausgreifenden Aesten und großen fingerförmigen Blättern verlangen, daß ihre Blattform eingehender angedeutet wird, andere wirken mehr durch ihre ruthenförmig dicht aufsteigenden Aeste, wie die Hainbuche und Ulme, noch andre, wie die meisten Nadelhölzer, durch ihre Silhouette. Manchmal müssen

Schmarotzerpflanzen hinzutreten, um uns über die geographische Lage der Landschaft sogleich zu verständigen, so die Verhüllung der Stämme mit Epheu und die gleich Krähennestern in den Wipfeln haftenden Mistelbüsche der französisch-englischen Parklandschaft.

Die tiefe Poesie der nordischen Jahreszeitenstimmung ist erst in der Neuzeit zu einem bevorzugten Motiv der Landschaftsdichtung mit dem Pinsel erhoben worden, und hierbei bilden nun natürlich die Bäume mit ihrem Laub- und Farbenwechsel die Hauptträger der Charakterzeichnung des fortschreitenden Jahres. Ich erinnere mich recht wohl noch der Zeit, wo ein Dorf in der Obstblüthe nur im Hintergrund eines Pfingstauszugs oder einer späten Palmsonntagsfeier auftrat; derartiges um seiner selbst willen zu malen, ist durchaus neu. Nur der Herbst mit seinen satten Farben hatte es schon früher den Malern angethan; der ergreifenden Poesie des nach dem Rückzug der Nährstoffe in den Stamm, in grellen Farben aufleuchtenden Laubes, des bunten Sterbekleides der Natur, konnte sich eben kein Auge voller Farbenfreude und Sinn für die dadurch in das Laub getragenen Kontraste entziehen. Er ist überdem die Zeit der Jagdlust und ihrer Darstellungen, deren Beliebtheit in zahlungsfähigen Gesellschaftskreisen die Richtung begünstigte.

Der Winter mit seinen Freuden und Leiden ist natürlich ebenfalls früh gemalt worden, aber die Winterlandschaft, wenn man von den meist sehr manierirten holländischen Eislaufbildern absieht, ebenfalls erst in neuerer Zeit. Und auch heute wird die Winterlandschaft meist nur mit Nadelholz ausstaffirt, einestheils des Kontrastes wegen, den das düstre Grün der Zweige mit der weißen Decke hervorruft, dann aber auch des emsigen Naturstudiums wegen, welches der „nackte Laub-Baum", das bei jeder Art verschiedene Geäst,

und die Wipfelbildung erfordern. Mit ein paar grünen Klexen läßt sich hier nichts erreichen, es sind zarte Farben und charakteristische Linien festzuhalten. Die Poesie des Vorfrühlings, die Ahnung der Maihochzeit unsrer Natur, dieser unstreitbare Vorzug des Laubwechsels, den wir vor den südlichen Ländern, mit ihrem langweiligen Immergrün voraus haben, hat früh unsre Minnesänger wie unsre Maler entzückt. Es greift an unser Herz, wenn wir sehen, wie Schongauer und Dürer die kahlen Bäume ihrer Kupferstiche mit dicken Knospen schmückten, als sollten sie über Nacht aufbrechen, und ein Maler, der uns den zart violetten Schleier, der im Vorfrühling das feine Geäst der Birke durchwebt, das erste „Gefühl" der Fichte im heller werdenden Laube malt, oder gar (wie Cranach) die neuen Kerzen im Kiefernwalde anzündet, wird immer unser Herz gewinnen.

Vom physiognomischen Standpunkte aus kann man drei Hauptformen der Bäume unterscheiden, nämlich die Palmen- Laubholz- und Nadelholzform, die den drei Hauptabtheilungen der blüthentragenden Pflanzen, den Mono-, Di- und Polykotyledonen oder Nacktsamern (Gymnospermen) entsprechen. Die Palmenform, zu der durchaus nicht die Palmen allein, sondern fast alle baumförmigen, d. h. stammbildenden Gewächse aus der Familie, der mit sechszähligen Blüthen versehenen Einblattkeimer (S. 200), aber nur vereinzelte Zweiblattkeimer gehören, zeichnet sich vor allen andern Bäumen durch ihren fast immer unverästelt bleibenden, oft hoch aufschießenden Stamm aus, der an der Spitze eine federbuschartige Krone meist sehr großer und gefiederter Dauerblätter, von unleugbarer, aber etwas einförmiger Anmuth trägt. Wenn Linné die Palmen als die Fürsten (Principes) des Gewächsreichs bezeichnete, so will uns beinahe treffender die Umschreibung des indischen Dichters Amarasinha dünken, der sie als „Könige der Gräser" feierte, denn manche junge

Palmen gleichen im Habitus den Gras- und Schilfgewächsen durchaus, und die Papyrus-Arten, Gras- und Palmenlilien (Yucka's) ahmen im kleinen die Palmenform nach.

Die Einfachheit des Wuchses ist in der Palme zur Majestät verklärt. Säulengrade schießt der schlanke Stamm in die Höhe, bis zu dreißig, ja bei einzelnen Arten sechzig Metern, einzeln, wie auch dann einen fesselnden Anblick gewährend, wenn eine Gruppe derselben, wie ein zweites Stockwerk, über die Laubwaldwipfel hinausragt, „ein Wald über dem Walde" nach Humboldts schönem Ausdruck. Mit ungetheiltem Zuge treibt sie unstillbare Sehnsucht zum Aether, um in reiner freier Luftschicht ihre Laubkrone zu entfalten. Auf unmittelbar von der Stammspitze ausgehenden schlanken Stielen wiegen sich die im Kreise stehenden, mächtigen, zuweilen die Länge von zwanzig Fuß erreichenden Blätter. Bald streben sie in kühner Girandole empor, bald neigen sie sich im weichen Schwunge herab, oder breiten sich schirmartig im Kreise. In der Blattform freilich herrscht wieder eine gewisse Einförmigkeit. Die zahlreichen grasblattartigen Fiedern des zusammengesetzten Blattes, welches als ein fächerförmig zusammengelegtes Ganzes aus der Knospe steigt, und sich erst an den Bruchfalten zertheilt — weshalb die Fiederspitzen oft durch Fasern verbunden erscheinen — bewahren entweder die ursprüngliche Fächerform der Knospe (Fächerpalmen) oder breiten sich durch Auswachsen der sie tragenden Mittelrippe in langer Reihenfolge, wie die Barten einer Feder zu beiden Seiten der Mittelrippe aus (Fiederpalmen). Zu der ersteren Abtheilung der Fächerpalmen gehört auch die einzige Vertreterin des stolzen Geschlechts im Abendlande, die italienische Zwergpalme (Chamaerops humilis) mit ihrem meist kurzen, noch mit den alten Blattansätzen bekleideten Stamm und den kappenförmig umgebogenen Blattspitzen; zu den Fiederpalmen dagegen zählen die Dattel-, Cocos-

und Oelpalmen, überhaupt diejenigen, deren Blätter oder Wedel man zu religiösen Ceremonien verwendet.

Es sind traumhafte Erinnerungen der eigenen wie der Menschheitsjugend, die uns der Anblick der Palmen in's Gedächtniß ruft. Sie ist uns der Charakterbaum des Morgenlandes und der Tropen, jener glücklichen Striche, in denen ihre Frucht, das Mark des Stammes (Sago) und das junge Laub (Palmkohl) die Bewohner nährt, ihr Saft (Palmwein) sie tränkt, ihr Bast sie kleidet, Stamm und Blätter Pfeiler und Bedeckung der leichten Hütten liefern. Auf Bibellandschaften ist uns der Anblick der Dattelpalme durch lange Gewöhnung unsres Auges fast unentbehrlich geworden. Ihr schlanker Stamm, wie ein vom Himmel herabgeschossener Pfeil im Boden wurzelnd, hebt sich so typisch von der tiefen Bläue des Tropenhimmels, wirkt so harmonisch neben den schlanken Minarets und den flachen Kuppeln der Moscheen, wie kein andrer Baum. Der Mohammedaner nennt ihn den am sechsten Tage mit ihm zugleich erschaffenen Bruder des Menschen und schont seiner selbst auf feindlichem Boden, weil ohne ihn die Oasen der afrikanischen Wüste unbewohnbar wären. Auch den Juden und Christen ist die Dattelpalme ein Baum theurer Erinnerung an das gelobte Land geblieben. Holländische Juden lassen sich zum Laubhüttenfeste ganze Schiffsladungen von Palmzweigen aus Italien schicken, während die Christen der südlichen Länder ihre Kirchen am Palmsonntage mit den Wedeln schmücken, zum Andenken an den Einzug des Messias in Jerusalem. Kleine künstlich angepflanzte und gepflegte Wäldchen der Dattelpalme bei Genua, Bordighera und Nizza müssen die Wedel zu diesem Kirchenschmucke liefern, während man sich bei uns mit Buchsbaum oder Stechpalme, ja mit blühenden Weidenzweigen behilft, die dann den stolzen Namen der Kätzchen-Palmen empfangen.

Mitten aus der Blattkrone, an deren Grunde zumeist einige welkende Blätter herabhängen, bricht, zuweilen mit vernehmlichem Geräusch, der Blüthenkolben aus einer bastartigen steifen Scheide hervor, welche bei einer Orinoko-Palme so groß ist, daß sich die Indianer ihrer, an beiden Enden zusammengeschnürt, als Kahn bedienen können. Die sehr zahlreichen, weißen oder gelben, oft weithin duftenden Blüthen hängen in der Regel aus der Krone heraus. Wie schon oben (S. 37) erwähnt, sind bei der Dattelpalme und vielen andern die Geschlechter getrennt, also männliche und weibliche Bäume zu unterscheiden, und Fontanus hat in einem schönen lateinischen Gedicht das Verhältniß einer ganz vereinsamten weiblichen Dattelpalme bei Otranto zu einer ebenso alleinstehenden männlichen bei Brindisi, von der sie alljährlich aus $7\frac{1}{2}$ Meilen Entfernung ihren Blüthenstaub empfing, besungen. Die Früchte der Palmen hängen gewöhnlich in großen lockern Trauben aus dem Innern der Wedelkrönung am Stamme nieder. Es sind bald Steinfrüchte mit fleischiger, wohlschmeckender Hülle, oft nicht größer als Kirschen oder Pflaumen, wie z. B. bei der Dattelpalme, bald schuppenbedeckte, aber nur äußerlich den Tannenzapfen ähnliche Früchte, wie bei den Rotangpalmen, bald trockene, große, hartschalige Nüsse, wie bei der Cocos- und der Seychellenpalme, deren Früchte bis zu zwanzig Pfund wiegen.

Kennzeichnet das oft riesenhaft ausgedehnte Palmen- oder Pisangblatt die Fülle der Tropennatur, so läßt sich ihm kein größerer Gegensatz ausdenken und erfinden, als das zur schmalen Nadel oder Schuppe zusammengezogene Blatt der Nadelholzform, besonders unsrer nordischen Arten, die mit ihrer kurzen Treib- und Blüh-, aber desto längeren Wartezeit, die rechten Charakterbäume der dürftigen Polländer und der ihnen im Klima nahekommenden Gebirgskämme sind. Darum ließ ja Heine die schneebedeckte Fichte

des Nordens von einer Palme des Morgenlandes in ihrer ewigen Sonnenfülle wie von einem beneidenswerthen Glückskinde träumen, und Kolumbus war nicht wenig erstaunt, in Mittelamerika Palmetas und Pinetas durcheinanderwachsend, die größten Gegensätze vereint, zu erblicken. Thatsächlich sind aber die Nadelhölzer nicht auf einzelne Zonen beschränkt, etwa wie die Rosen auf die nördliche Halbkugel, oder wie Passionsblumen und Kakteen auf die westliche, sondern sie gehören einem uralten kosmopolitischen Geschlechte an, welches ehemals mit ihren palmenähnlichen Verwandten, den Cykadeen, über die ganze Erdoberfläche verbreitet war. Aber in ihrer genügsamen Natur ließen sich die Nadelhölzer vielfach von jüngern üppiger wachsenden Mitbewerbern aus den fruchtbareren Zonen verdrängen, während sie in den ärmeren Polarzonen eben wegen ihrer Anspruchslosigkeit fast alle andern Mitbewerber aus dem Felde schlagen konnten, und daher unsre Haiden und Gebirge in dichten immergrünen Beständen schmücken und uns bis zur Grenze des ewigen Schnees das Geleit geben, wenn wir zu den Firngipfeln emporpilgern, um die ewige Schönheit der Natur von erhabneren Standpunkten anzuschauen.

Die Alterthümlichkeit dieses Pflanzentypus ergiebt sich sowohl in der den niedern verborgenblühenden Gewächsen (Kryptogamen) verwandten Blüthen- und Keimbildung, als auch in der Starrheit und Gebundenheit ihres Aufbaues. Bei jungen Kiefern, Fichten und Tannen unserer „Schonungen", wie bei den Araukarien Brasiliens sieht man sich versucht, Zirkel und Lineal anzulegen; die starre Regelmäßigkeit, mit welcher ein Astquirl dem andern folgt, erinnert an Krystall-Gruppirungen oder vielmehr an die Schachtelhalme, die am Boden wachsend, ganz ähnliche Astquirle aussenden und an deren Spitzen Blühzapfen tragen, gerade so wie die Nadelhölzer auch. Die dichte Beblätterung der Aeste dagegen,

welche so wenig Licht auf den Boden des Nadelholzwaldes herniedergelangen läßt und dort nur den dürftigsten Pflanzenwuchs gestattet, erinnert an die ebenso beblätterten Stengel der auf unserm Waldboden dahinkriechenden Stengel der Schlangenmoose oder Bärlappe, und thatsächlich läßt sich der Typus der Nadelhölzer ganz allgemein als eine Verbindung des Schafthalm-Typus im Aufbau, mit dem Bärlapp-Typus in der Beblätterung auflösen, und dieser Vergleich ist keine bloße Spielerei, da man die Nadelhölzer wirklich aus einem, den genanten Pflanzenformen nahe verwandten Urgeschlechte herleiten muß. Der erwähnte quirlförmige und pyramidale Aufbau ist doch nicht ohne malerische, vom alten ehrlichen Cranach oft bedeutsam verwerthete Reize, namentlich wenn sich die jungen Kiefernbestände, wie Weihnachtsbäume, mit kerzenartigen Blüthenzapfen schmücken, oder die dunkelgrünen Tannen, die unsern Bergkämmen den schönen tiefen Ton und den zackigen Umriß geben, mit maigrünen, abstechenden Frühjahrstrieben schmücken, daß der ganze Baum wie mit Lenzstickerei bedeckt ist. Der starr regelmäßige Aufbau geht aber in dichteren Beständen bald verloren, da alle untern Aeste bald absterben und auch die obern sich ungleich entwickeln.

Zwischen der Palmenform mit höchst ausgedehnten und der Nadelholzform mit höchst zusammengezogenen Blättern steht die Laubholzform, zu der die meisten stammbildenden Zweiblattkeimer gehören, ungefähr in der Mitte, doch müssen hierbei wenigstens drei Unterformen unterschieden werden: 1) Laubhölzer mit ausdauernden immergrünen, 2) mit hinfälligen einfachen und 3) mit hinfälligen gefiederten Blättern. Die immergrünen Laubbäume mit dicken, undurchsichtigen, oft lederartigen Blättern herrschen in den wärmeren Zonen vor, bilden jedoch keine einheitlichen Bestände wie unsere Eichen- oder Buchenwälder, sondern gemischte Gemeinschaften,

an deren Stämmen zahlreiche Lianen emporklimmen und auf deren Aesten sich allerhand Schmarotzerpflanzen ansiedeln. Man sollte eigentlich befürchten, daß unter diesen Bäumen mit ihren wenig durchsichtigen Blättern ein starker Schatten herrschen müßte, der den unter ihren Wipfeln wachsenden Pflanzen das zum Gedeihen nöthige Licht versagen müßte, allein die eigenthümliche, sich nicht horizontal ausbreitende, sondern gradenwegs aus dem Dickicht heraus zum Lichte dringende Wachsthumsart der nur an ihren Endverzweigungen beblätterten Zweige erzeugt eine Art von Lichtporosität der Krone, durch deren Kanäle genug Strahlen hinabsickern können, um die darunter wachsenden Schattenpflanzen zu erhalten. Gleichwohl ist der Tropenwald keineswegs so reich an Blumen und Farben, wie die Uneingeweihten zu phantasiren pflegen; die oft prächtigen Blumen der Waldbäume, Lianen und Baumschmarotzer verblühen, dem Arme und oft selbst dem Auge unerreichbar, im hohen Wipfel.

Der für die gemäßigten Zonen charakteristische *Laubwald mit hinfälligen Blättern* zeichnet sich durch die Reinheit seiner Bestände aus, und ist eine Anpassung an die regelmäßige Unterbrechung der Entwicklung durch den Winter, welcher die Bäume zwingt, ihr Laub im Herbst abzuwerfen, nachdem die Nährstoffe derselben in den Stamm zurückgekehrt sind, um den jungen Knospen zu gute zu kommen, die mit wärmenden Schuppen umhüllt, den Winter überdauern. Nur diese Art des Waldes prangt im Frühling mit völlig jungem Laube, und letzteres kann sich um so besser an dicht verzweigten, mehr horizontal ausgebreiteten Aesten entwickeln, als immer einzelne Aeste dem Froste erliegen und Laublücken zurücklassen, die dann wieder auszufüllen sind. Trotz dieser reicheren Beblätterung herrscht kein Dunkel in diesen nordischen Laubwäldern, denn die Blätter unsrer Buchen, Hornbäume, Eichen, echten Kastanien, Ahorne u. s. w. sind durchsichtig

namentlich im Frühjahr, wo ein grünes Dämmerungslicht durch die zarten Blätter scheint und einen reichen Flor von Schattenpflanzen und Blumen am Boden erquickt. Auch der Mensch empfindet diesen grünen Halbschatten mit großem Wohlbehagen, und die Auswandrer, die sich nach wärmeren Gegenden gewendet haben, pflegen ihn schmerzlich zu vermissen.

Eine ähnliche Wirkung erzeugen in warmen Ländern jedoch die Bäume mit gefiederten Blättern (Tamarinden- oder Mimosenform), durch deren zierliche Spitzenarbeit der blaue Himmel mit tausend Augen hindurchblickt, und ein fast ebenso lichtes, durchbrochenes Zeltdach liefern auch die baumförmigen Farne, durch die wir wieder zur Palmenform zurückgeführt werden, mit der wir unsren kurzen Rundgang durch die Baumformen begannen. Man müßte sie nämlich ihrem allgemeinen Habitus nach zur Palmenform rechnen, wenn nicht ihr grünes Laubdach leuchtend durchsichtig und vielfach durchbrochen wäre. Sie bilden auch gewöhnlich nicht einen Wald über dem Walde, wie die Palmen, sondern einen Waldtempel unter dem Walde, dessen Inneres in tropischen Wäldern mitunter lebhaft an die Wölbungen gothischer Dome erinnert. „Indem die schlanken Stämme“ sagt Platzmann, „gleich Säulenbündeln aufsteigen, vertheilen sie oben gleichmäßig die Rippen der Wedel, von denen in der größten Ordnung Seitenrippen ausgehen, zwischen welchen schließlich das frischeste, zarteste, transparente Grün der Fiederblättchen die Füllung darstellt. In dem Kreisausschnitte eines solchen Wölbungsbereichs fügen sich die Enden der Nachbarwedel und schließen sich zum erhabenen Urbilde germanischer Auffassung der Ueberdachung, nach welcher diese keine außer dem organischen Zusammenhange stehende Last darstellt, sondern ein aus der Kraft der Stämme entspringendes und sich entfaltendes vertheiltes

Zusammengreifen." Ich führe diese Worte an, weil auch mir oft scheinen wollte, als sei das Vorbild unserer gothischen Wölbungen der hohen, von mächtigen, muskulös emporstrebenden Pfeilern getragenen Laubdecke unserer Buchenwaldungen mit ihrem dämmernden Licht, unter welchen unsre Vorfahren ihren Gottesdienst abhielten, entnommen.

Aber was ist das? Ueber die grünen Moospolster des Waldbodens schlüpft eine Schaar schimmernder Lichtscheibchen, die durchaus nicht von dem Schatten des Laubes gebildet d. h. umrahmt sein können, da sie völlig unabhängig von der Form der betreffenden Baumblätter, je nach dem Neigungswinkel der Sonne gegen die beschattete Fläche, entweder kreisrund oder mehr oder weniger oval, aber stets von gleicher Form sich darstellen. Fangen wir ein solches Glanzauge auf einem Papierblatt auf und erheben uns vorsichtig, um das zitternde Sonnenkind nicht entspringen zu lassen, so erkennen wir bald, daß kleine Oeffnungen im Laube von beliebiger Gestalt die Fenster sind, durch welche diese Lichter zum Boden huschen. Jene Lichtscheibchen, die so mannigfach den Waldboden beleben (Fig. 50), sind also nichts andres als wirkliche Sonnenbilder, in ähnlicher Weise durch die Kreuzung der Sonnenstrahlen in den engen Lauböffnungen entstanden, wie sich das Bild der äußern Dinge vermittelst einer Linse, oder ohne dieselbe, auf der Wand einer dunklen Kammer abmalt. Zwar ist den Bedingungen der letzteren hier nur in einer sehr rohen Weise genügt, da namentlich das erforderliche Dunkel nicht eben sehr vollkommen ist, aber das stark leuchtende Angesicht des Strahlengottes erzeugt sein Portrait noch unter Umständen, unter denen ein weniger leuchtender Gegenstand sich nicht mehr abbilden würde. Lehrreich ist es, die Sonnenbildchen in dem Augenblicke zu betrachten, in welchem ein kleines Gewölk für kurze Zeit die Sonne verhüllt. Deutlich sieht man die beleuchtete Dunst-

masse heranschwimmen und über das verlöschende Sonnenbild hingleiten, welches alsbald wieder leuchtend hervortritt. Da sich nun auch bei dem gelindesten Luftzuge stets andere Lauböffnungen aufthun und schließen, so ist das Spiel der

Fig. 50. Die Sonnenbilder im Laubschatten. (Nach Guillemin, la lumière.)

Lichtbilder viel lebhafter und auffälliger als das Wogen der entsprechenden Laubmassen.

Es ist merkwürdig, wie spät die Maler angefangen haben, von diesem Lichtspiel Notiz zu nehmen und es auf ihren Bildern wiederzugeben. Nachdem ich im Jahre 1861 in

Roßmäßlers „Aus der Heimath" darauf aufmerksam gemacht habe, ist dies zwar häufiger geschehen, und die sogenannte „Schule von Fontainebleau" schwelgt bei ihren Wald-Interieurs" in diesen glitzernden Lichtwirkungen. Aber von älteren Bildern ist mir blos das „Landhaus" der Berliner Galerie aus der Suermondtschen Sammlung, welches früher dem Jan van der Meer von Delft, jetzt dem viel jüngeren Dirk van der Laen (1759—1829) zugeschrieben wird, mit der Darstellung solcher Lichter bekannt. Ein vor der Hausthür schattender Baum läßt diese langgezogenen Lichter auf die Giebelwand des Landhauses fallen.

Allein wir können den Malern keinen Vorwurf machen, wenn wir sehen, daß selbst die Naturbeobachter mit der so auffallenden Erscheinung nicht vertraut zu sein pflegen. Man darf das nämlich aus dem Befremden schließen, welches die Veränderungen der Sonnenbilder im Laubschatten bei Sonnenfinsternissen wiederholt erregt haben. Denn natürlich wird man hier Vervielfältigungen der Sonnenfinsterniß in all' ihren Phasen beobachten können, wenn die Verfinsterung bei höherem Sonnenstande vor sich geht. Vorzüglich seltsam wird die Erscheinung sein, wenn nur noch eine kleine Sichel vom Sonnenkörper übrig ist, und noch auffallender bei ringförmigen Verfinsterungen. Der Schreiber dieser Zeilen hatte nicht Gelegenheit, diese theilweise verfinsterten Sonnenbilder im Laubschatten einmal wirklich zu beobachten, doch sind sie öfters aufgefallen, obwohl man dabei jedesmal falsch gesehen hat. Ueber die Sonnenfinsterniß vom 28. Juli 1851 berichtete die „Illustrirte Zeitung" die Beobachtung eines Leipziger Arztes, daß die Laubschatten eine mehr sichelförmige Gestalt angenommen hätten, und diese verkehrte Auffassung wurde sogar in einem (natürlich nachträglich entworfenen) Bilde verewigt. Schließlich gingen diese falschen Wahrnehmungen selbst in die Lehrbücher über und in einem 1861

in elfter Auflage erschienenen populär astronomischen Werke hieß es wörtlich: „Wird die Sonnenfinsterniß neun Zoll groß, so werfen runde Körper keinen runden Schatten mehr, sondern der Schatten hat die sichelförmige Gestalt der vom Monde bedeckten Sonne." Bei den rundlichen Körpern dachte Verfasser augenscheinlich an die Baumblätter.

Ich weiß nicht, ob hierher auch der eigenthümliche Lichteffekt in den Wäldern Neu-Hollands gehört, jene Vertheilung von Streiflicht und Schatten, die wir in unsern Wäldern nicht kennen, von der Humboldt in den „Ansichten der Natur" mit dem Hinzufügen berichtet, daß er schon die ersten Botaniker, welche diese Wälder betraten, mit Staunen erfüllte. Fast möchte ich's vermuthen. Denn diese Wälder, auf deren Boden ein reichlicher Graswuchs gedeiht, besitzen eine Eigenthümlichkeit, welche das Vorkommen unzähliger feiner Oeffnungen begünstigen muß. Ganz überwiegend herrschen in ihnen nämlich feinblättrige oder blattlose Akazien und namentlich unzählige Myrtengewächse (Eucalyptus-, Metrosideros-, Melaleuca- und Leptospermum-Arten) vor, deren Blätter oder blattartige Stengel (Phyllodien) nicht wie gewöhnlich mit der Fläche, sondern mit der Schneide der Astspitze zugewandt sind. Es leuchtet ein, daß der geringe Schatten, den diese Bäume mit ihrem dürftigen graugrünen Laube überhaupt bieten können, durch die Erzeugung der Sonnenbilder noch beträchtlich vermindert werden muß.

Was wir Baumschlag nennen, haben die Alten kaum gekannt. Wenn sie einmal eine Palme, Fichte, einen Weinstock oder Epheu kenntlich vorführen wollten, so stellten sie dieselben gewöhnlich in auffälligstem Mißverhältniß zu den menschlichen Gestalten des Bildes dar, um die Blätter in erkennbarer Größe zu geben. Ich erinnere an die assyrischen Palmendarstellungen (Seite 161) und an die Fichten auf den Atys-Gruppen. Erst mit dem Emporblühen der zeich-

nenden Künste im Holzschnitt und Kupferstich begann man einzusehen, daß es mit bloßen Umrissen und Silhouetten der Laubmassen nicht gethan sei, daß solche „symbolischen Bäume" wie sie noch Raphael malte, nicht vor einem prüfenden Auge bestehen könnten, schlimmer als gar keine seien. Auch die ältesten Kupferstecher begnügten sich auf ihren Landschaften mit Bäumen, wie sie die Nürnberger Holzspielzeug-Schachteln enthalten. Der am Niederrhein heimische „Meister der Liebesgärten" hat einen großen Park entworfen, dessen waldartiges Gehölz bis in den tiefsten Hintergrund hinein mit den Kleeblättern der französischen Spielkarte (Trefle) verziert ist. Vermuthlich übersetzte er Trefle mit „Eicheln" und wollte einen Eichenwald stechen. Aber nach dem großen Beispiele, welches die Gebrüder van Eyck auf dem Genter Altar gegeben hatten, konnte man sich nicht mehr mit den plumpen Figuren der alten Holzschneider begnügen und Schongauer war wohl der erste, welcher weit über den wenig älteren Meister E. S. hinausgehend, wohl erkennbare Bäume auf seinen Kupferstichen anbrachte, auf seinem Blatte mit der Flucht nach Aegypten sogar Drazänen und eine von einem Engelschwarm niedergebeugte Dattelpalme, damit der heilige Joseph die Früchte für das Jesuskind pflücken könne. Aber bei den kleinblättrigen Bäumen verfiel er noch in den Fehler, jedes Blatt einzeln erkennbar zu zeichnen, z. B. bei der Eiche auf der Patmos-Insel. Auch Dürer beging diesen Fehler noch auf seinen früheren Kupferstichen, aber bald lernte er den ganzen Baumcharakter in Geäst und Laub zu erfassen, und er gab diese Kunst an Altdorfer und Lukas Cranach weiter, dessen junge Kiefer auf der „Buße des heiligen Chrysostomus" eine prächtige Leistung darstellt. Man wird füglich Dürer als den ersten Meister des Baumschlages anerkennen müssen.

Was Rembrandt, Ruisdael, Claude Lorrain u. A. hinzugefügt, entzieht sich im einzelnen der flüchtigen Betrachtung; lehrreich zu bemerken bleibt die verschiedene Manier, welche Rembrandt so arbeiten ließ, als ob alles Laub aus dreilappigen Blättern bestehe, während Ruisdael auch seine Eichen mit spitz ausgezogenen Zügen radirte, als ob er lauter Ahornlaubumrisse schaffen wolle. Claude Lorrain führte in seinem „Ochsenhirten" die farbige Behandlung des Laubes durch verschiedenartige Strichführung in den Laubkronen der einzelnen Bäume ein. Einer der größten Meister des Baumschlags wurde A. Waterloo, der sogar die spielenden Lichter des bewegten Baumlaubes im ruhenden Stiche zu zeigen wußte, jenen Unterschied der glänzenden Oberseite von der oft weißfilzigen Unterseite, der ein so bequemes Mittel giebt, vom Sturme aufgewühlte Baumkronen naturwahr darzustellen, wie es z. B. T. Jones auf seinem Bilde Aeneas und Dido mit Geschick verwendet hat. Die neueste Landschaftsmalerei, die mit dem Maurerpinsel arbeitet, und den Himmel als Kalkgrund anlegt, ist von neuem weit unter die Vollendung gesunken, die Lessing, Preller und andre Meister der heroischen Landschaft, ihrem Baumschlage zu geben wußten; es scheint, daß man nach der neueren akademischen Lehre die Laubmassen und Vordergrundpflanzen im vollen Tageslichte nicht mehr so genau erkennen kann, als in den älteren Zeiten, wo man die Dinge so wiedergab, wie man sie auffaßte, ohne sich mit falschen Schlagworten über die Nothwendigkeit einer getreuen Zeichnung hinwegzusetzen. Sollte die Ursache darin liegen, daß die ganze Welt durch das viele Lesen und Studiren kurzsichtig geworden ist, und darum nur Landschaften haben will, wie sie kurzsichtige Menschen sehen, die keine Eiche von einer Buche unterscheiden können? Wir haben aber doch Brillen- und

Operngläser, wenn unsre unbewaffneten Augen nicht mehr bis zum Wipfel eines Baumes hinaufreichen wollen!

18. Der Heliotropismus und die Künstler.

Die Abhängigkeit alles Erdlebens von den wärmenden und leuchtenden Strahlen der Sonne tritt nirgends deutlicher hervor, als in den Blumen, welche mit der Sonne erwachen, ihrem Laufe rings am Himmelsgewölbe folgen, um nach ihrem Untergange sich zu schließen und in Schlaf zu sinken. Nach Osten gerichtet taucht unsre weiße Seerose Morgens aus dem Wasser, erhebt sich Mittags senkrecht und völlig ausgebreitet zu ihrem Gestirne, und sinkt Abends nach Westen gerichtet und geschlossen wieder in die Fluth. Die wenigsten Blüthenpflanzen sind diesem Einflusse gar nicht unterworfen, wie schon aus einer Bemerkung Hegels hervorgeht, die man kaum in seiner Naturphilosophie erwartet hätte: „Abends", sagt er, „wenn man von der Morgenseite auf eine blumenreiche Wiese tritt, sieht man wenige, vielleicht keine Blumen, weil alle der Sonne zugewendet sind; von der Abendseite prangt dann alles voller Blüthen." Das Oeffnen und Schließen der Kronen hält mit dieser Drehung ziemlich gleichen Schritt, die Blume ist in beständiger langsamer Bewegung; sie hat eine Stunde ihrer weitesten Entfaltung und eine zwölf Stunden davon entfernt liegende Zeit ihrer vollkommensten Schließung. Die Zeit des Geöffnetseins ist zwar ziemlich verschieden, aber in einzelnen Fällen doch mit so großer Regelmäßigkeit eintretend, daß Linné darauf eine „Blumenuhr" gegründet hat, die aber eigentlich nur für bestimmte Himmelsstriche genau sein kann. Eigentlich Tagblüher sind namentlich die Korbblüthler (Gänseblümchen, Löwenzahn, Habichtskräuter,

Cichorien, Bocksbart u. s. w.), dann Milchsterne, Malven, Ackerwinde, Gauchheil und viele andre, und man kann schon daraus schließen, daß außer dem Lichte namentlich (wie Pfeffer nachgewiesen hat) die Wärme stark an dem Vorgange betheiligt ist. Bei Crocus, Tulpen, Alpen-Enzianen u. A. ist der Einfluß der Wärme so augenfällig, daß sich die geschlossenen Blumen im geheizten Zimmer alsbald öffnen, und zwar beruht der mechanische Vorgang in der Regel auf einer Verlängerung der Innenschichten der Blüthen- und Kelchtheile, durch welche diese nach außen gekrümmt werden.

Die Zeit des Erwachens der Tagesblumen dauert von 3—9 Uhr Morgens, aber die Empfindlichkeit gegen die Sonnenstrahlen ist sehr verschieden, denn während sich Wiesen-Bocksbart, Wegwarte, Hemerocallis fulva schon in den ersten Morgenstunden öffnen, erwachen andre, wie die Vogelmiere, der rothe Acker-Gauchheil, der darum auch „faule Magd" gescholten wird, Flachs, Sauerklee, die weiße Seerose u. A. erst um neun Uhr. Einzelne sind dabei auch für die feuchte Luft, die dem Regen voranzugehen pflegt, so empfindlich, daß sie sich, wie z. B. die Regen-Ringelblume (Calendula pluvialis) bereits vor Eintritt des Unwetters schließen und daher als Blumenbarometer dienen können; aber auch bei andern macht feuchte Luft das Erwachen unsicher. Einzelne Blumen blühen erst auf, wenn die Sonne schon im Mittag steht, wie die Sonnenthau-Arten im Sumpfe, die gelbe Taglilie (Hemerocallis flava), die prachtvolle Pfaulilie (Tigridia pavonia) der Portulak und die meist vom Cap stammenden Mittagsblumen (Mesembryanthemum-Arten) im Garten. Einige sind so sonnensüchtig, daß sie sich schon schließen, wenn die Sonne nur für einige Minuten von Wolken verdeckt wird, sicher aber bei Verfinsterungen. Die Zeit des Vollblühens dauert für die Tagesblüher von 9—3 Uhr Nachmittags, dann beginnen sie sich wieder lang-

sam zu schließen, und ihr Vollschlaf währt dann ungefähr von 7 bis 3 Uhr Nachts.

Andrerseits erblühen viele Pflanzen erst in den Spätnachmittagsstunden und in der Nacht, und wenn die Tagesblumen meist lebhafte Farben zeigen, duftlos sind und von Tagesinsekten besucht werden, so sind die Abend- und Nachtblumen meist weiße, blasse und nicht lebhaft gefärbte, aber dafür desto stärker duftende Erscheinungen, welche Nachtinsekten anziehen. Nur die schon am Abend erblühenden Wunderblumen (Mirabilis-Arten) zeichnen sich noch durch Farbenlebhaftigkeit aus. Hierher gehören die weißen Lilien, Nachtviolen, Abendnelken (Dianthus superbus, Lychnis dioica, Silene noctiflora), süßduftender Phlox, Jelängerjelieber, Stechapfel und Zaunwinde, meist Schwärmerblumen mit langen Trichterkelchen. Merkwürdig ist, daß sich auch unter den gewöhnlich als Mittagsblumen bezeichneten Eispflanzen (Mesembryanthemum-Arten) verschiedene Abend- und Nachtblüher (z. B. M. noctiflorum und delabriforme) finden, und ebenso stellt sich den Tag-Cacteen die berühmte „Königin der Nacht" (Cereus grandiflorus), und unsrer tagesfrohen weißen Wasserlilie, die von Heine besungene Lotusblume gegenüber, die „sich vor der Sonne Pracht ängstigt, geschlossenen Auges träumend die Nacht erwartet und durch ihren Liebsten, den Mond, wecken" läßt.

Bei den Pflanzenfamilien mit zusammengesetzten Blättern, wie den Papilionaceen, Cäsalpiniaceen, Mimoseen, Oxalideen, Rutaceen u. a. nehmen auch die Blätter an der sog. Schlaferscheinung theil, indem sie sich in verschiedener Weise zusammenlegen, theis erheben, theils senken, so daß sie Nachts mit der Laterne beleuchtet ein seltsame, in sich versunkene Erscheinung darbieten. Natürlich ist das eine vom Schlaf der Thiere ziemlich verschiedene Erscheinung, denn die Pflanzen haben ja über Tags keine ermüdende Muskelarbeit zu leisten,

und die schlafsüchtigsten aller Pflanzen, die echten Mimosen und Akazien, gewöhnen sich nach Schüblers Versuchen in der immerwährenden Helligkeit des Polarsommers das Schlafen ganz ab, sie schließen ihre Blätter monatelang nicht zusammen. Es ist auch hierin, wie Darwin gezeigt hat, nur eine durch den Lichtreiz geregelte Wohlfahrtserscheinung, ein Schutz gegen Nachtkühle und Feuchtigkeit hinter dem „Blätterschlaf" zu suchen, und darum schließen einige Pflanzen heißer Länder ihre Blätter nicht des Nachts, sondern am Mittag, zu einem kurzen Mittagsschläfchen zusammen, um den brennenden Strahlen möglichst wenig Angriffspunkte zu gönnen. Obwohl wir diese oft beschriebene Erscheinung des Blumen- und Blätterschlafs ihrer nahen Beziehung zu unsrem Thema wegen, nicht völlig unberührt lassen durften, ist ein näheres Eingehen darauf hier nicht unser Zweck, und wir wenden uns nun zu der Heliotropismus genannten Erscheinung, der Stengelwendung mit der Sonne, durch die sich Blätter und Blüthen dem Lichte zuwenden. Die Erklärung aller dieser Erscheinungen hat man ehemals in einer Sympathie der Pflanzen mit der Sonne gesucht, wie man deshalb auch von Mondpflanzen in gleichem Sinne sprach. Die Mondraute z. B. sollte mit dem ab- und zunehmenden Monde wachsen und abnehmen, genau so viel Blätter zeigen, als das zunehmende Licht Tage alt war u. s. w. Vallot in seiner „Geheimen Physik" erklärt die Drehung des Heliotrops mit der Sonne, durch die auf der Sonnenseite stärkere Ausdünstung der „Corpuscules", welche eine Verkürzung und Biegung des Stengels nach der Lichtseite hin verursache, eine Erklärung, die von derjenigen, welche der ältere Decandolle hundert Jahre später gab, nur im Wortlaute abweicht. Die Erscheinung hängt innig zusammen mit dem gesammten Lebensprozesse und ist bei Keimpflanzen von Gräsern, die sich im dunklen Kasten haarscharf auf eine feine Lichtspalte

einstellen, bei windenden Pflanzen u. s. w. auf ein stärkeres Wachsthum der Zellen auf der finstern Seite zurückgeführt worden. Auch ein schwacher drehender Einfluß des Vollmondslichts (Selenotropismus) ist in neuester Zeit durch den französischen Botaniker Musset nachgewiesen worden.

Man hat dabei gefunden, daß unter den auf die Pflanzen wirkenden Sonnenstrahlen eine Art Arbeitstheilung stattfindet, sofern es hauptsächlich die brechbareren blauen und violetten Strahlen des weißen Sonnenlichts sind, welche jene Bewegungen des Pflanzenkörpers veranlassen, während die den Wärmestrahlen näherstehenden rothen und gelben Antheile des Lichtes die durch jene herbeigeführte günstige Lage ausnützen, um Ernährung, Wachsthum und Reifen zu fördern. Unter einer rothen Glasglocke gezogene Pflanzen sehen zwar gesund aus, zeigen aber keinen Wachsthumszug nach dem Lichte; unter einer blauen Glocke folgen sie straff der Lichtquelle, bleiben aber bleich und krank. In der That sehen wir in dunklen Räumen alles Grüne zum Lichte streben; nur wenige grüne Pflanzen, wie Epheu, Farnkräuter, Selaginellen fliehen vor allzu greller Beleuchtung. Die Oberseite aller Blätter möchte so senkrecht wie möglich vom Lichte getroffen werden, und wendet sich daher mit dem Stande der Sonne. Bonnet, Knight, Dutrochet, Darwin u. a. haben darüber Versuche angestellt und die Kraft, mit welcher die Lichtdrehung erfolgt, in einzelnen Fällen ziemlich erheblich gefunden. Knight sah ein Weinblatt alle möglichen Versuche machen, das ihm entzogene Licht wieder zu gewinnen. Wenn man die dicken Blumenstiele der Sonnenblume betrachtet, welche diesem Zuge nachgeben, so kann man von der zur Wirkung kommenden Kraft eine Ahnung erhalten, darf aber nicht übersehen, daß es sich hier um regelmäßige Bewegungen handelt. C. A. White in Washington beobachtete im

Sommer 1881 bei einem Dorfe in Colorado, wo die wilde Form der Sonnenblume (Helianthus lenticularis Dougl.) in Masse wuchs, daß bei Sonnenuntergang nach Westen gekehrte Köpfe schon nach weniger als einer Stunde sich wieder nach Osten gewandt hatten, um die kommende Sonne zu erwarten. Es scheint, daß die Vereinigung vieler Blüthen in einem zusammengesetzten Blüthenstande oder einer gemeinsamen Hülle, die drehende Kraft besonders stark hervortreten läßt, denn unter den Korbblumen und ihnen nahestehenden Skabiosen finden wir die auffälligsten Beispiele von Blüthen-Heliotropismus z. B. bei Sonnenblumen, Wegwarte, Löwenzahn, gelben Sonnenwirbel, Saudisteln, u. a.

Die Phantasie des Volkes und der Künstler hat in diesem Sichwenden und Drehen nach dem Lichte und vor allem nach dem Stande des Tagesgestirns früh eine Art von inbrünstiger Liebe und Verehrung der Blumen dem Sonnengotte gegenüber zu erkennen geglaubt. Die Verehrung der Wasserrosen in den indischen Religionssystemen wie in dem ägyptischen Naturkultus ist darauf zurückzuführen. „Was soll ich vom Lotos sagen?“ fragt der Neuplatoniker **Proklus**. „Er faltet seine Blätter im Dunkel vor Sonnenaufgang zusammen; wenn die Sonne aber über den Horizont heraufgekommen, öffnet er seinen Kelch, und je höher sie steigt, desto offner wird er; gegen Sonnenuntergang zieht er sich wieder zurück. Es will daher scheinen, als wenn dieses Gewächs durch Oeffnen und Zusammenfalten seiner Blumen die Sonne nicht minder anbete, als der Mensch durch die Bewegung der Wangen und Lippen und das Falten seiner Hände.“ Darum bildeten die ägyptischen Künstler auf Tempelmauern und Altären den Sternlotus (Nymphaea stellata W.) — denn an diesen und nicht an den nachtblühenden Lotus (Nymphaea Lotus) muß man denken — zu unzähligen Malen ab, den Lichtgott Horus in seinem Kelche beherbergend.

Die Indier symbolisirten durch diese Blume die Schöpfung der lebendigen Welt, die ja ohne Sonne nicht denkbar wäre, und Brahma der Schöpfer, oder Joni und Lingam, die Symbole der Schöpfung schwimmen in ihrem Kelche. So tief ist die Verehrung bei diesem Volke, daß ein geborner Nepalenser sich tief verneigte, als er im Studirzimmer des Asienforschers Jones einst die geheiligte Blume erblickte.

Bei den meisten indogermanischen Völkern finden sich Spuren eines alten Märchens von einer Geliebten des Sonnengottes, die in eine Blume verwandelt wurde und sich nunmehr blos öffnet, wenn derselbe am Himmel steht, und seiner Bewegung rings um das Himmelsgewölbe folgt. Schon auf einer alten Rhodischen Münze erblickt man auf der einen Seite ein Helioshaupt mit Strahlen, auf der andern eine große geöffnete, anscheinend fünfblättrige Blume, einer wilden Rose oder Granate vergleichbar, zu beiden Seiten davon links eine weibliche Gestalt mit einem Zweig in der Hand, rechts ein Zweig mit geschlossener Blüthe. Ovid hat aus dieser alten indogermanischen Sage von der in eine Blume verwandelten Geliebten des Sonnengottes seine anmuthige Dichtung von der Klytia entwickelt, die vom Sonnengotte verlassen wurde, nachdem sie aus Eifersucht seine Besuche bei einer andern Nymphe den Eltern derselben verrathen hatte. Sie aber schwand vor Kummer dahin, härmte sich, Speise und Trank verschmähend, auf kahler Erde neun Tage hindurch, bis der Sonnengott sie in die Blume verwandelte, die des Trostes genießt, ihm immer mit ihren Blicken folgen zu dürfen:

Nie auch wich sie vom Platz. Zum Gesicht des wandelnden Gottes
Schaute sie nur, und wandte nach ihm sich stets mit dem Antlitz.
Haften verblieb, wie es heißt, am Boden ihr Leib, und die fahle
Bläss' entfärbt sich zum Theil zu saftentbehrendem Kraute;
Röthe zeiget ein Theil, und veilchenähnliche Blume

Deckt das Gesicht. Sie wendet, obgleich von der Wurzel gehalten,
Immer der Sonne sich zu, und bewahret verwandelt die Liebe.

Ovid, Metamorph. IV. 264—70.

Ob Ovid in dieser Dichtung völlig selbstschöpferisch verfahren ist, oder eine ältere Sage dieses Inhalts, auf die das apollinische Priestergeschlecht der Klytiaden hindeuten könnte, verwandt hat, muß dahingestellt bleiben, da sich die ausführliche Erzählung nur bei ihm findet. Es muß ebenso offene Frage bleiben, ob er dabei an eine bestimmte Blume gedacht hat. Plinius sowohl als andre naturhistorische Schriftsteller des Alterthums legen die Eigenschaft der Sonnengefolgschaft im besondern einer Pflanze bei, die sie Sonnenwende (griech. Heliotropion, lat. Solsequium oder herba solstitialis), seltener Sonnenzeiger (griech. Helioscopion) nennen, bei der man aber keinenfalls an den europäischen (oder peruvianischen) Heliotrop denken darf, der diesen Namen nach Dioskorides und Nikander erhielt, weil seine Blätter der Sonne folgen sollten. Plinius legte denselben Namen dann einer Blume bei, von der er schreibt, man könne täglich sehen, daß sie sich den ganzen Tag mit der Sonne drehe, selbst wenn dieselbe von Wolken verschleiert sei (II. 41) und von der er an einer andern Stelle (XXII. 21) das eben Gesagte wiederholend, hinzusetzt: „So groß ist des Gewächses Liebe zur Sonne! Nachts schließt es seine blaue Blüthe, gleichsam aus Sehnsucht."

In dem letzteren Kapitel wird noch eine zweite Art erwähnt, die dreiknöpfige Sonnenwende (Heliotropium tricoccum), welche mit ziemlicher Sicherheit auf Wolfsmilchgewächse zu beziehen ist, und zwar entweder auf die Sonnenzeiger-Wolfsmilch (Euphorbia Helioscopia L.) oder eine andre als Färbepflanze benutzte und von den Franzosen noch heute Sonnenwende (Tournesol) genannte Euphorbiacee des Südens, aber bei dem eigentlichen Heliotrop des Plinius und

der Klytiablume des Ovid hat diese Deutung nicht gelingen wollen. Denn Dierbachs Hinweis auf das rote Sonnenröschen (Helianthemum roseum) mit niederliegendem trockenen Stengel und „veilchenähnlicher" Blume hat nur den Werth eines beweislosen Herumrathens. Ebenso werthlos ist Bernauds Versuch, das Heliotrop der Alten auf die Ringelblumen zu deuten, die wie Shakespeare sagt: „zu Bette gehn und weinend wieder aufstehn mit der Sonne."

Am abenteuerlichsten war natürlich die Meinung derjenigen, welche die Verse Ovids auf die große Sonnenblume (Helianthus annuus) beziehen wollten, die ja freilich das leuchtendste Beispiel des Heliotropismus giebt. Denn diese oft einen Fuß im Durchmesser erreichende Riesenblume stammt aus Amerika und ist erst gegen Ende des sechzehnten Jahrhunderts in Europa bekannt geworden. Ihre erste schriftliche Erwähnung findet sich 1580 bei dem spanischen Arzte Monardes. Sie scheint aber dann sehr schnell über ganz Europa bekannt und berühmt geworden zu sein, denn man sieht sie als Blumenwunder alsbald auf den Paradiesdarstellungen jener Zeit auftauchen und Tabernämontan giebt ihr bereits die Namen Sonnenblume (Corona seu flos Solis) Peru-Blume und Riesenpflanze (planta maxima). Ihr Samenreichthum wird bewundert, Camerarius zählt 2364 Früchtchen in den Spiralreihen einer Blumenscheibe, und Athanasius Kircher versucht, sich eine vegetabilische Sonnenuhr mittelst einer auf einer schwimmenden Scheibe befestigten Sonnenblume herzustellen. Einige Pflanzen- und Mythenforscher, wie z. B. die belesene Frau von Genlis in ihrer oft überschätzten „Botanique historique et littéraire" (Paris 1810 S. 184) waren so überzeugt, daß die Sonnenblume die Klytiablume der Alten sein müsse, daß sie deren amerikanischen Ursprung kurzweg leugneten.

Frau von Genlis und andere haben sich dabei auf die

schöne, jetzt in London befindliche, antike Mädchenbüste berufen, die 1772 durch Townley von einer Familie Laurenzano

Fig. 51. Klytia. (Nach einer Photographie.)

in Neapel erworben wurde und allgemein unter dem Namen der Klytia (Fig. 51) bekannt ist. Sie stellt den Oberkörper eines anmuthigen Mädchens dar, welches in einem aus 28

gefurchten und abwechselnd in zwei Kreisen stehenden Blumenblättern gebildeten Blumenkelch gleichsam versinkt. Dieser Blumenkelch ist offenbar dem einer Korbblume nachgebildet, denn er wird wie das Körbchen einer Aster oder andrer Korbblüthler außen von vierzig schmalen Hüllblättern eingefaßt. Da nun der Blick des Mädchens obendrein den Ausdruck des Hinschmachtens und Vergehens hat, so schien ihre Deutung als Klytia im Augenblicke ihrer Verwandlung um so überzeugender, als man auch ähnliche antike Narkissos-Darstellungen kannte. Archäologen und Kunstkenner haben den Blumenkelch freilich für eine häufiger vorkommende Dekoration von Portraitbüsten erklärt, und R. Stuart Poole glaubte in der Klytia mit Bestimmtheit das Portrait der Antonia, Gemahlin des Drusus zu erkennen, der im Jahre 9 v. Chr. am Ufer der Elbe vom Pferde stürzte und das Leben verlor.

Mag es sich nun damit verhalten, wie es will, so glaube ich zuerst 1870 in Westermanns Monatsheften eine richtigere Auffassung der Klytia-Sage als indogermanisches Märchen angebahnt zu haben, indem ich die Klytia-Blume auf unsre Wegwarte deutete, von der im mittleren und nördlichen Europa eine Menge ähnlicher Pflanzenmärchen vorhanden sind. Ich zeigte, daß Plinius Heliotrop und Wegwarte oder wilde Cichorie verwechselt oder vielmehr zusammengeworfen habe, und berief mich dabei auf Apulejus und Vegetius, welche das Heliotropion, trotz der fortdauernden Verwechselung mit Heliotropium europaeum, doch ganz unzweifelhaft als unsere, an allen Wegrändern häufige Wegewarte (Cichorium Intybus L.) erkennen lassen. Der alte Apulejus, den E. Meyer und andre als einen afrikanischen Schriftsteller erkannt haben, welcher sein Buch über die medizinischen Kräfte der Pflanzen vor dem Jahre 439 unserer Zeitrechnung geschrieben haben muß, sagt nämlich in seinem

Kapitel 49, welches vom Heliotrop handelt und allen Mischmasch des Plinius wiederholt, wörtlich: die Lateiner nennen den Heliotrop Vertumnus (den Wandelnden), andere Mulcetra (die milchende Pflanze), noch andre die wilde Endivie (Intybum sylvaticum) andre Solsequium (Sonnenwende).

Diese alle weiteren Zweifel ausschließende Nachricht aus dem späteren römischen Alterthum wird durch die lebende Tradition des Mittelalters lediglich bestätigt, denn Konrad von Megenberg (1309—1374) schrieb in seinem „Buch der Natur" „Cicorea haizet etswâ sunnenwerbel und etswâ ringelkraut und haizt auch ze latein Solsequium oder sponsa solis, daz spricht der sunnen praut, und des krautes pluom haizt dionysia, die praitt sich auf gegen der sunnen aufganch." Ihm sind die alten deutschen „Väter der Botanik" von Brunfels an gefolgt, und bei Bock, Tabernämontan, Fuchs und andern finden wir unsre wilde Cichorie oder Wegwarte immer wieder als Sonnenwirbel oder Sonnenwende (Solsequium), Sonnenbraut oder Sonnengespons (Sponsa solis). Ich wies schon damals (1870) darauf hin, daß das deutsche Märchen die Wegwarte ebenfalls als verwandeltes Mädchen bezeichne, die beständig nach ihrem Geliebten ausschaut und den Kopf nach allen Himmelsrichtungen wendet, um ihn zu erschauen, eine Sage, die der Dichter Hans Vintler schon 1411 aus dem Munde Tiroler Landleute schöpfte:

Viele bezeugen, die Wegewart
Sei gewesen ein' Fraue zart
Und warte ihres Buhlen noch mit Schmerzen.

Wilhelm Mannhardt ist dann in seinem Vortrage über „Klytia" (Berlin 1875) meinem Fingerzeige weiter nachgegangen und hat die weite Verbreitung des Wegwarten-Märchen in deutschen und slavischen Ländern nachgewiesen. Von höchstem Interesse darunter ist ein sieben-

bürgisches Lied, welches schildert, wie der heilige Soare d. h. die Sonnengottheit, welche in Altdeutschland wie in Indien Suria hieß — wie ich dies in meinem Buche „Tuiskoland" (Glogau 1891) nachgewiesen, — Abendstern und Morgenstern als Boten an die Blumengöttin sendet, um ihre Hand zu werben. Doch diese sagte, sie wolle keinem Manne angehören, der keine Heimath besitze, ruhelos über Tage von einem Ort zum andern wandere und allnächtlich im Meere untertauche. Da wurde der heilige Soare zornig und sprach:

— — — — — — — — — — —

Laß sie schalten; bald in Schmerz
Wird vergeh'n ihr stolzes Herz,
Weil sie mich verschmähte.
Denn noch eh' sie es gedacht,
Hab den Zauber ich vollbracht,
Der sie umgestaltet.
Eine blaue Wegewart
Werde sie, die sehnend harrt
Immerdar der Sonne.
Steig' ich Morgens strahlend auf,
Zu beginnen meinen Lauf,
Blüh' sie auf in Wonne;
Tauch' ich Abends in die Fluth,
Um zu ruh'n in stiller Hut,
Welke sie und traure!

Bedenkt man die weite Verbreitung dieses ehemals in allen rumänischen Spinnstuben gesungenen Liedes und die uralte nordische Form des hier auftretenden verschollenen Sonnennamens, den Anschluß ähnlicher indischer Mythen von der Vermählung des Vischnu, eines ehemaligen Sonnengottes, mit der Tulsipflanze, die noch heute in feierlicher Ceremonie vollzogen wird, wobei Vischnu durch sein Symbol, den Salagrana-Stein (eine Ammoniten-Versteinerung) vertreten wird, so wird man erkennen, daß es sich mit der

Schmarotzerpflanzen hinzutreten, um uns über die geographische Lage der Landschaft sogleich zu verständigen, so die Verhüllung der Stämme mit Epheu und die gleich Krähennestern in den Wipfeln haftenden Mistelbüsche der französisch-englischen Parklandschaft.

Die tiefe Poesie der nordischen Jahreszeitenstimmung ist erst in der Neuzeit zu einem bevorzugten Motiv der Landschaftsdichtung mit dem Pinsel erhoben worden, und hierbei bilden nun natürlich die Bäume mit ihrem Laub- und Farbenwechsel die Hauptträger der Charakterzeichnung des fortschreitenden Jahres. Ich erinnere mich recht wohl noch der Zeit, wo ein Dorf in der Obstblüthe nur im Hintergrund eines Pfingstauszugs oder einer späten Palmsonntagsfeier auftrat; derartiges um seiner selbst willen zu malen, ist durchaus neu. Nur der Herbst mit seinen satten Farben hatte es schon früher den Malern angethan; der ergreifenden Poesie des nach dem Rückzug der Nährstoffe in den Stamm, in grellen Farben aufleuchtenden Laubes, des bunten Sterbekleides der Natur, konnte sich eben kein Auge voller Farbenfreude und Sinn für die dadurch in das Laub getragenen Kontraste entziehen. Er ist überdem die Zeit der Jagdlust und ihrer Darstellungen, deren Beliebtheit in zahlungsfähigen Gesellschaftskreisen die Richtung begünstigte.

Der Winter mit seinen Freuden und Leiden ist natürlich ebenfalls früh gemalt worden, aber die Winterlandschaft, wenn man von den meist sehr manierirten holländischen Eislaufbildern absieht, ebenfalls erst in neuerer Zeit. Und auch heute wird die Winterlandschaft meist nur mit Nadelholz ausstaffirt, einestheils des Kontrastes wegen, den das düstre Grün der Zweige mit der weißen Decke hervorruft, dann aber auch des emsigen Naturstudiums wegen, welches der „nackte Laub-Baum", das bei jeder Art verschiedene Geäst,

und die Wipfelbildung erfordern. Mit ein paar grünen Klexen läßt sich hier nichts erreichen, es sind zarte Farben und charakteristische Linien festzuhalten. Die Poesie des Vorfrühlings, die Ahnung der Maihochzeit unsrer Natur, dieser unstreitbare Vorzug des Laubwechsels, den wir vor den südlichen Ländern, mit ihrem langweiligen Immergrün voraus haben, hat früh unsre Minnesänger wie unsre Maler entzückt. Es greift an unser Herz, wenn wir sehen, wie Schongauer und Dürer die kahlen Bäume ihrer Kupferstiche mit dicken Knospen schmückten, als sollten sie über Nacht aufbrechen, und ein Maler, der uns den zart violetten Schleier, der im Vorfrühling das feine Geäst der Birke durchwebt, das erste „Gefühl" der Fichte im heller werdenden Laube malt, oder gar (wie Cranach) die neuen Kerzen im Kiefernwalde anzündet, wird immer unser Herz gewinnen.

Vom physiognomischen Standpunkte aus kann man drei Hauptformen der Bäume unterscheiden, nämlich die Palmen- Laubholz- und Nadelholzform, die den drei Hauptabtheilungen der blüthentragenden Pflanzen, den Mono-, Di- und Polykotyledonen oder Nacktsamern (Gymnospermen) entsprechen. Die Palmenform, zu der durchaus nicht die Palmen allein, sondern fast alle baumförmigen, d. h. stammbildenden Gewächse aus der Familie, der mit sechszähligen Blüthen versehenen Einblattkeimer (S. 200), aber nur vereinzelte Zweiblattkeimer gehören, zeichnet sich vor allen andern Bäumen durch ihren fast immer unveräſtelt bleibenden, oft hoch aufschießenden Stamm aus, der an der Spitze eine federbuschartige Krone meist sehr großer und gefiederter Dauerblätter, von unleugbarer, aber etwas einförmiger Anmuth trägt. Wenn Linné die Palmen als die Fürsten (Principes) des Gewächsreichs bezeichnete, so will uns beinahe treffender die Umschreibung des indischen Dichters Amarasinha dünken, der sie als „Könige der Gräser" feierte, denn manche junge

Schmarotzerpflanzen hinzutreten, um uns über die geographische Lage der Landschaft sogleich zu verständigen, so die Verhüllung der Stämme mit Epheu und die gleich Krähennestern in den Wipfeln haftenden Mistelbüsche der französisch-englischen Parklandschaft.

Die tiefe Poesie der nordischen Jahreszeitenstimmung ist erst in der Neuzeit zu einem bevorzugten Motiv der Landschaftsdichtung mit dem Pinsel erhoben worden, und hierbei bilden nun natürlich die Bäume mit ihrem Laub- und Farbenwechsel die Hauptträger der Charakterzeichnung des fortschreitenden Jahres. Ich erinnere mich recht wohl noch der Zeit, wo ein Dorf in der Obstblüthe nur im Hintergrund eines Pfingstauszugs oder einer späten Palmsonntagsfeier auftrat; derartiges um seiner selbst willen zu malen, ist durchaus neu. Nur der Herbst mit seinen satten Farben hatte es schon früher den Malern angethan; der ergreifenden Poesie des nach dem Rückzug der Nährstoffe in den Stamm, in grellen Farben aufleuchtenden Laubes, des bunten Sterbekleides der Natur, konnte sich eben kein Auge voller Farbenfreude und Sinn für die dadurch in das Laub getragenen Kontraste entziehen. Er ist überdem die Zeit der Jagdlust und ihrer Darstellungen, deren Beliebtheit in zahlungsfähigen Gesellschaftskreisen die Richtung begünstigte.

Der Winter mit seinen Freuden und Leiden ist natürlich ebenfalls früh gemalt worden, aber die Winterlandschaft, wenn man von den meist sehr manierirten holländischen Eislaufbildern absieht, ebenfalls erst in neuerer Zeit. Und auch heute wird die Winterlandschaft meist nur mit Nadelholz ausstaffirt, einestheils des Kontrastes wegen, den das düstre Grün der Zweige mit der weißen Decke hervorruft, dann aber auch des emsigen Naturstudiums wegen, welches der „nackte Laub-Baum", das bei jeder Art verschiedene Geäst,

und die Wipfelbildung erfordern. Mit ein paar grünen Klexen läßt sich hier nichts erreichen, es sind zarte Farben und charakteristische Linien festzuhalten. Die Poesie des Vorfrühlings, die Ahnung der Maihochzeit unsrer Natur, dieser unstreitbare Vorzug des Laubwechsels, den wir vor den südlichen Ländern, mit ihrem langweiligen Immergrün voraus haben, hat früh unsre Minnesänger wie unsre Maler entzückt. Es greift an unser Herz, wenn wir sehen, wie Schongauer und Dürer die kahlen Bäume ihrer Kupferstiche mit dicken Knospen schmückten, als sollten sie über Nacht aufbrechen, und ein Maler, der uns den zart violetten Schleier, der im Vorfrühling das feine Geäst der Birke durchwebt, das erste „Gefühl" der Fichte im heller werdenden Laube malt, oder gar (wie Cranach) die neuen Kerzen im Kiefernwalde anzündet, wird immer unser Herz gewinnen.

Vom physiognomischen Standpunkte aus kann man drei Hauptformen der Bäume unterscheiden, nämlich die Palmen- Laubholz- und Nadelholzform, die den drei Hauptabtheilungen der blüthentragenden Pflanzen, den Mono-, Di- und Polykotyledonen oder Nacktsamern (Gymnospermen) entsprechen. Die Palmenform, zu der durchaus nicht die Palmen allein, sondern fast alle baumförmigen, d. h. stammbildenden Gewächse aus der Familie, der mit sechszähligen Blüthen versehenen Einblattkeimer (S. 200), aber nur vereinzelte Zweiblattkeimer gehören, zeichnet sich vor allen andern Bäumen durch ihren fast immer unveräſtelt bleibenden, oft hoch aufschießenden Stamm aus, der an der Spitze eine federbuschartige Krone meist sehr großer und gefiederter Dauerblätter, von unleugbarer, aber etwas einförmiger Anmuth trägt. Wenn Linné die Palmen als die Fürsten (Principes) des Gewächsreichs bezeichnete, so will uns beinahe treffender die Umschreibung des indischen Dichters Amarasinha dünken, der sie als „Könige der Gräser" feierte, denn manche junge

Schmarotzerpflanzen hinzutreten, um uns über die geographische Lage der Landschaft sogleich zu verständigen, so die Verhüllung der Stämme mit Epheu und die gleich Krähennestern in den Wipfeln haftenden Mistelbüsche der französisch-englischen Parklandschaft.

Die tiefe Poesie der nordischen Jahreszeitenstimmung ist erst in der Neuzeit zu einem bevorzugten Motiv der Landschaftsdichtung mit dem Pinsel erhoben worden, und hierbei bilden nun natürlich die Bäume mit ihrem Laub- und Farbenwechsel die Hauptträger der Charakterzeichnung des fortschreitenden Jahres. Ich erinnere mich recht wohl noch der Zeit, wo ein Dorf in der Obstblüthe nur im Hintergrund eines Pfingstauszugs oder einer späten Palmsonntagsfeier auftrat; derartiges um seiner selbst willen zu malen, ist durchaus neu. Nur der Herbst mit seinen satten Farben hatte es schon früher den Malern angethan; der ergreifenden Poesie des nach dem Rückzug der Nährstoffe in den Stamm, in grellen Farben aufleuchtenden Laubes, des bunten Sterbekleides der Natur, konnte sich eben kein Auge voller Farbenfreude und Sinn für die dadurch in das Laub getragenen Kontraste entziehen. Er ist überdem die Zeit der Jagdlust und ihrer Darstellungen, deren Beliebtheit in zahlungsfähigen Gesellschaftskreisen die Richtung begünstigte.

Der Winter mit seinen Freuden und Leiden ist natürlich ebenfalls früh gemalt worden, aber die Winterlandschaft, wenn man von den meist sehr manierirten holländischen Eislaufbildern absieht, ebenfalls erst in neuerer Zeit. Und auch heute wird die Winterlandschaft meist nur mit Nadelholz ausstaffirt, einestheils des Kontrastes wegen, den das düstre Grün der Zweige mit der weißen Decke hervorruft, dann aber auch des emsigen Naturstudiums wegen, welches der „nackte Laub-Baum", das bei jeder Art verschiedene Geäst,

und die Wipfelbildung erfordern. Mit ein paar grünen Klexen läßt sich hier nichts erreichen, es sind zarte Farben und charakteristische Linien festzuhalten. Die Poesie des Vorfrühlings, die Ahnung der Maihochzeit unsrer Natur, dieser unstreitbare Vorzug des Laubwechsels, den wir vor den südlichen Ländern, mit ihrem langweiligen Immergrün voraus haben, hat früh unsre Minnesänger wie unsre Maler entzückt. Es greift an unser Herz, wenn wir sehen, wie Schongauer und Dürer die kahlen Bäume ihrer Kupferstiche mit dicken Knospen schmückten, als sollten sie über Nacht aufbrechen, und ein Maler, der uns den zart violetten Schleier, der im Vorfrühling das feine Geäst der Birke durchwebt, das erste „Gefühl" der Fichte im heller werdenden Laube malt, oder gar (wie Cranach) die neuen Kerzen im Kiefernwalde anzündet, wird immer unser Herz gewinnen.

Vom physiognomischen Standpunkte aus kann man drei Hauptformen der Bäume unterscheiden, nämlich die Palmen- Laubholz- und Nadelholzform, die den drei Hauptabtheilungen der blüthentragenden Pflanzen, den Mono-, Di- und Polykotyledonen oder Nacktsamern (Gymnospermen) entsprechen. Die Palmenform, zu der durchaus nicht die Palmen allein, sondern fast alle baumförmigen, d. h. stammbildenden Gewächse aus der Familie, der mit sechszähligen Blüthen versehenen Einblattkeimer (S. 200), aber nur vereinzelte Zweiblattkeimer gehören, zeichnet sich vor allen andern Bäumen durch ihren fast immer unveräſtelt bleibenden, oft hoch aufschießenden Stamm aus, der an der Spitze eine federbuschartige Krone meist sehr großer und gefiederter Dauerblätter, von unleugbarer, aber etwas einförmiger Anmuth trägt. Wenn Linné die Palmen als die Fürsten (Principes) des Gewächsreichs bezeichnete, so will uns beinahe treffender die Umschreibung des indischen Dichters Amarasinha dünken, der sie als „Könige der Gräser" feierte, denn manche junge

Palmen gleichen im Habitus den Gras- und Schilfgewächsen durchaus, und die Papyrus-Arten, Gras- und Palmenlilien (Yucka's) ahmen im kleinen die Palmenform nach.

Die Einfachheit des Wuchses ist in der Palme zur Majestät verklärt. Säulengrade schießt der schlanke Stamm in die Höhe, bis zu dreißig, ja bei einzelnen Arten sechzig Metern, einzeln, wie auch dann einen fesselnden Anblick gewährend, wenn eine Gruppe derselben, wie ein zweites Stockwerk, über die Laubwaldwipfel hinausragt, „ein Wald über dem Walde" nach Humboldts schönem Ausdruck. Mit ungetheiltem Zuge treibt sie unstillbare Sehnsucht zum Aether, um in reiner freier Luftschicht ihre Laubkrone zu entfalten. Auf unmittelbar von der Stammspitze ausgehenden schlanken Stielen wiegen sich die im Kreise stehenden, mächtigen, zuweilen die Länge von zwanzig Fuß erreichenden Blätter. Bald streben sie in kühner Girandole empor, bald neigen sie sich im weichen Schwunge herab, oder breiten sich schirmartig im Kreise. In der Blattform freilich herrscht wieder eine gewisse Einförmigkeit. Die zahlreichen grasblattartigen Fiedern des zusammengesetzten Blattes, welches als ein fächerförmig zusammengelegtes Ganzes aus der Knospe steigt, und sich erst an den Bruchfalten zertheilt — weshalb die Fiederspitzen oft durch Fasern verbunden erscheinen — bewahren entweder die ursprüngliche Fächerform der Knospe (Fächerpalmen) oder breiten sich durch Auswachsen der sie tragenden Mittelrippe in langer Reihenfolge, wie die Barten einer Feder zu beiden Seiten der Mittelrippe aus (Fiederpalmen). Zu der ersteren Abtheilung der Fächerpalmen gehört auch die einzige Vertreterin des stolzen Geschlechts im Abendlande, die italienische Zwergpalme (Chamaerops humilis) mit ihrem meist kurzen, noch mit den alten Blattansätzen bekleideten Stamm und den kappenförmig umgebogenen Blattspitzen; zu den Fiederpalmen dagegen zählen die Dattel-, Cocos-

und Oelpalmen, überhaupt diejenigen, deren Blätter oder Wedel man zu religiösen Ceremonien verwendet.

Es sind traumhafte Erinnerungen der eigenen wie der Menschheitsjugend, die uns der Anblick der Palmen in's Gedächtniß ruft. Sie ist uns der Charakterbaum des Morgenlandes und der Tropen, jener glücklichen Striche, in denen ihre Frucht, das Mark des Stammes (Sago) und das junge Laub (Palmkohl) die Bewohner nährt, ihr Saft (Palmwein) sie tränkt, ihr Bast sie kleidet, Stamm und Blätter Pfeiler und Bedeckung der leichten Hütten liefern. Auf Bibellandschaften ist uns der Anblick der Dattelpalme durch lange Gewöhnung unsres Auges fast unentbehrlich geworden. Ihr schlanker Stamm, wie ein vom Himmel herabgeschossener Pfeil im Boden wurzelnd, hebt sich so typisch von der tiefen Bläue des Tropenhimmels, wirkt so harmonisch neben den schlanken Minarets und den flachen Kuppeln der Moscheen, wie kein andrer Baum. Der Mohammedaner nennt ihn den am sechsten Tage mit ihm zugleich erschaffenen Bruder des Menschen und schont seiner selbst auf feindlichem Boden, weil ohne ihn die Oasen der afrikanischen Wüste unbewohnbar wären. Auch den Juden und Christen ist die Dattelpalme ein Baum theurer Erinnerung an das gelobte Land geblieben. Holländische Juden lassen sich zum Laubhüttenfeste ganze Schiffsladungen von Palmzweigen aus Italien schicken, während die Christen der südlichen Länder ihre Kirchen am Palmsonntage mit den Wedeln schmücken, zum Andenken an den Einzug des Messias in Jerusalem. Kleine künstlich angepflanzte und gepflegte Wäldchen der Dattelpalme bei Genua, Bordighera und Nizza müssen die Wedel zu diesem Kirchenschmucke liefern, während man sich bei uns mit Buchsbaum oder Stechpalme, ja mit blühenden Weidenzweigen behilft, die dann den stolzen Namen der Kätzchen-Palmen empfangen.

Mitten aus der Blattkrone, an deren Grunde zumeist einige welkende Blätter herabhängen, bricht, zuweilen mit vernehmlichem Geräusch, der Blüthenkolben aus einer bastartigen steifen Scheide hervor, welche bei einer Orinoko-Palme so groß ist, daß sich die Indianer ihrer, an beiden Enden zusammengeschnürt, als Kahn bedienen können. Die sehr zahlreichen, weißen oder gelben, oft weithin duftenden Blüthen hängen in der Regel aus der Krone heraus. Wie schon oben (S. 37) erwähnt, sind bei der Dattelpalme und vielen andern die Geschlechter getrennt, also männliche und weibliche Bäume zu unterscheiden, und Fontanus hat in einem schönen lateinischen Gedicht das Verhältniß einer ganz vereinsamten weiblichen Dattelpalme bei Otranto zu einer ebenso alleinstehenden männlichen bei Brindisi, von der sie alljährlich aus $7\frac{1}{2}$ Meilen Entfernung ihren Blüthenstaub empfing, besungen. Die Früchte der Palmen hängen gewöhnlich in großen lockern Trauben aus dem Innern der Wedelkrönung am Stamme nieder. Es sind bald Steinfrüchte mit fleischiger, wohlschmeckender Hülle, oft nicht größer als Kirschen oder Pflaumen, wie z. B. bei der Dattelpalme, bald schuppenbedeckte, aber nur äußerlich den Tannenzapfen ähnliche Früchte, wie bei den Rotangpalmen, bald trockene, große, hartschalige Nüsse, wie bei der Cocos- und der Seychellenpalme, deren Früchte bis zu zwanzig Pfund wiegen.

Kennzeichnet das oft riesenhaft ausgedehnte Palmen- oder Pisangblatt die Fülle der Tropennatur, so läßt sich ihm kein größerer Gegensatz ausdenken und erfinden, als das zur schmalen Nadel oder Schuppe zusammengezogene Blatt der Nadelholzform, besonders unsrer nordischen Arten, die mit ihrer kurzen Treib- und Blüh-, aber desto längeren Wartezeit, die rechten Charakterbäume der dürftigen Polländer und der ihnen im Klima nahekommenden Gebirgskämme sind. Darum ließ ja Heine die schneebedeckte Fichte

des Nordens von einer Palme des Morgenlandes in ihrer ewigen Sonnenfülle wie von einem beneidenswerthen Glückskinde träumen, und Kolumbus war nicht wenig erstaunt, in Mittelamerika Palmetas und Pinetas durcheinanderwachsend, die größten Gegensätze vereint, zu erblicken. Thatsächlich sind aber die Nadelhölzer nicht auf einzelne Zonen beschränkt, etwa wie die Rosen auf die nördliche Halbkugel, oder wie Passionsblumen und Kakteen auf die westliche, sondern sie gehören einem uralten kosmopolitischen Geschlechte an, welches ehemals mit ihren palmenähnlichen Verwandten, den Cykadeen, über die ganze Erdoberfläche verbreitet war. Aber in ihrer genügsamen Natur ließen sich die Nadelhölzer vielfach von jüngern üppiger wachsenden Mitbewerbern aus den fruchtbareren Zonen verdrängen, während sie in den ärmeren Polarzonen eben wegen ihrer Anspruchslosigkeit fast alle andern Mitbewerber aus dem Felde schlagen konnten, und daher unsre Haiden und Gebirge in dichten immergrünen Beständen schmücken und uns bis zur Grenze des ewigen Schnees das Geleit geben, wenn wir zu den Firngipfeln emporpilgern, um die ewige Schönheit der Natur von erhabneren Standpunkten anzuschauen.

Die Alterthümlichkeit dieses Pflanzentypus ergiebt sich sowohl in der den niedern verborgenblühenden Gewächsen (Kryptogamen) verwandten Blüthen- und Keimbildung, als auch in der Starrheit und Gebundenheit ihres Aufbaues. Bei jungen Kiefern, Fichten und Tannen unserer „Schonungen", wie bei den Araukarien Brasiliens sieht man sich versucht, Zirkel und Lineal anzulegen; die starre Regelmäßigkeit, mit welcher ein Astquirl dem andern folgt, erinnert an Krystall-Gruppirungen oder vielmehr an die Schachtelhalme, die am Boden wachsend, ganz ähnliche Astquirle aussenden und an deren Spitzen Blühzapfen tragen, gerade so wie die Nadelhölzer auch. Die dichte Beblätterung der Aeste dagegen,

welche so wenig Licht auf den Boden des Nadelholzwaldes herniedergelangen läßt und dort nur den dürftigsten Pflanzenwuchs gestattet, erinnert an die ebenso beblätterten Stengel der auf unserm Waldboden dahinkriechenden Stengel der Schlangenmoose oder Bärlappe, und thatsächlich läßt sich der Typus der Nadelhölzer ganz allgemein als eine Verbindung des Schafthalm-Typus im Aufbau, mit dem Bärlapp-Typus in der Beblätterung auflösen, und dieser Vergleich ist keine bloße Spielerei, da man die Nadelhölzer wirklich aus einem, den genanten Pflanzenformen nahe verwandten Urgeschlechte herleiten muß. Der erwähnte quirlförmige und pyramidale Aufbau ist doch nicht ohne malerische, vom alten ehrlichen Cranach oft bedeutsam verwerthete Reize, namentlich wenn sich die jungen Kiefernbestände, wie Weihnachtsbäume, mit kerzenartigen Blüthenzapfen schmücken, oder die dunkelgrünen Tannen, die unsern Bergkämmen den schönen tiefen Ton und den zackigen Umriß geben, mit maigrünen, abstechenden Frühjahrstrieben schmücken, daß der ganze Baum wie mit Lenzstickerei bedeckt ist. Der starr regelmäßige Aufbau geht aber in dichteren Beständen bald verloren, da alle untern Aeste bald absterben und auch die obern sich ungleich entwickeln.

Zwischen der Palmenform mit höchst ausgedehnten und der Nadelholzform mit höchst zusammengezogenen Blättern steht die Laubholzform, zu der die meisten stammbildenden Zweiblattkeimer gehören, ungefähr in der Mitte, doch müssen hierbei wenigstens drei Unterformen unterschieden werden: 1) Laubhölzer mit ausdauernden immergrünen, 2) mit hinfälligen einfachen und 3) mit hinfälligen gefiederten Blättern. Die immergrünen Laubbäume mit dicken, undurchsichtigen, oft lederartigen Blättern herrschen in den wärmeren Zonen vor, bilden jedoch keine einheitlichen Bestände wie unsere Eichen- oder Buchenwälder, sondern gemischte Gemeinschaften,

an deren Stämmen zahlreiche Lianen emporklimmen und auf deren Aesten sich allerhand Schmarotzerpflanzen ansiedeln. Man sollte eigentlich befürchten, daß unter diesen Bäumen mit ihren wenig durchsichtigen Blättern ein starker Schatten herrschen müßte, der den unter ihren Wipfeln wachsenden Pflanzen das zum Gedeihen nöthige Licht versagen müßte, allein die eigenthümliche, sich nicht horizontal ausbreitende, sondern gradenwegs aus dem Dickicht heraus zum Lichte dringende Wachsthumsart der nur an ihren Endverzweigungen beblätterten Zweige erzeugt eine Art von Lichtporosität der Krone, durch deren Kanäle genug Strahlen hinabsickern können, um die darunter wachsenden Schattenpflanzen zu erhalten. Gleichwohl ist der Tropenwald keineswegs so reich an Blumen und Farben, wie die Uneingeweihten zu phantasiren pflegen; die oft prächtigen Blumen der Waldbäume, Lianen und Baumschmarotzer verblühen, dem Arme und oft selbst dem Auge unerreichbar, im hohen Wipfel.

Der für die gemäßigten Zonen charakteristische Laubwald mit hinfälligen Blättern zeichnet sich durch die Reinheit seiner Bestände aus, und ist eine Anpassung an die regelmäßige Unterbrechung der Entwicklung durch den Winter, welcher die Bäume zwingt, ihr Laub im Herbst abzuwerfen, nachdem die Nährstoffe derselben in den Stamm zurückgekehrt sind, um den jungen Knospen zu gute zu kommen, die mit wärmenden Schuppen umhüllt, den Winter überdauern. Nur diese Art des Waldes prangt im Frühling mit völlig jungem Laube, und letzteres kann sich um so besser an dicht verzweigten, mehr horizontal ausgebreiteten Aesten entwickeln, als immer einzelne Aeste dem Froste erliegen und Laublücken zurücklassen, die dann wieder auszufüllen sind. Trotz dieser reicheren Beblätterung herrscht kein Dunkel in diesen nordischen Laubwäldern, denn die Blätter unsrer Buchen, Hornbäume, Eichen, echten Kastanien, Ahorne u. s. w. sind durchsichtig

namentlich im Frühjahr, wo ein grünes Dämmerungslicht durch die zarten Blätter scheint und einen reichen Flor von Schattenpflanzen und Blumen am Boden erquickt. Auch der Mensch empfindet diesen grünen Halbschatten mit großem Wohlbehagen, und die Auswandrer, die sich nach wärmeren Gegenden gewendet haben, pflegen ihn schmerzlich zu vermissen.

Eine ähnliche Wirkung erzeugen in warmen Ländern jedoch die Bäume mit gefiederten Blättern (Tamarinden- oder Mimosenform), durch deren zierliche Spitzenarbeit der blaue Himmel mit tausend Augen hindurchblickt, und ein fast ebenso lichtes, durchbrochenes Zeltdach liefern auch die baumförmigen Farne, durch die wir wieder zur Palmenform zurückgeführt werden, mit der wir unsren kurzen Rundgang durch die Baumformen begannen. Man müßte sie nämlich ihrem allgemeinen Habitus nach zur Palmenform rechnen, wenn nicht ihr grünes Laubdach leuchtend durchsichtig und vielfach durchbrochen wäre. Sie bilden auch gewöhnlich nicht einen Wald über dem Walde, wie die Palmen, sondern einen Waldtempel unter dem Walde, dessen Inneres in tropischen Wäldern mitunter lebhaft an die Wölbungen gothischer Dome erinnert. „Indem die schlanken Stämme" sagt Platzmann, „gleich Säulenbündeln aufsteigen, vertheilen sie oben gleichmäßig die Rippen der Wedel, von denen in der größten Ordnung Seitenrippen ausgehen, zwischen welchen schließlich das frischeste, zarteste, transparente Grün der Fiederblättchen die Füllung darstellt. In dem Kreisausschnitte eines solchen Wölbungsbereichs fügen sich die Enden der Nachbarwedel und schließen sich zum erhabenen Urbilde germanischer Auffassung der Ueberdachung, nach welcher diese keine außer dem organischen Zusammenhange stehende Last darstellt, sondern ein aus der Kraft der Stämme entspringendes und sich entfaltendes vertheiltes

Zusammengreifen." Ich führe diese Worte an, weil auch mir oft scheinen wollte, als sei das Vorbild unserer gothischen Wölbungen der hohen, von mächtigen, muskulös emporstrebenden Pfeilern getragenen Laubdecke unserer Buchenwaldungen mit ihrem dämmernden Licht, unter welchen unsre Vorfahren ihren Gottesdienst abhielten, entnommen.

Aber was ist das? Ueber die grünen Moospolster des Waldbodens schlüpft eine Schaar schimmernder Lichtscheibchen, die durchaus nicht von dem Schatten des Laubes gebildet d. h. umrahmt sein können, da sie völlig unabhängig von der Form der betreffenden Baumblätter, je nach dem Neigungswinkel der Sonne gegen die beschattete Fläche, entweder kreisrund oder mehr oder weniger oval, aber stets von gleicher Form sich darstellen. Fangen wir ein solches Glanzauge auf einem Papierblatt auf und erheben uns vorsichtig, um das zitternde Sonnenkind nicht entspringen zu lassen, so erkennen wir bald, daß kleine Oeffnungen im Laube von beliebiger Gestalt die Fenster sind, durch welche diese Lichter zum Boden huschen. Jene Lichtscheibchen, die so mannigfach den Waldboden beleben (Fig. 50), sind also nichts andres als wirkliche Sonnenbilder, in ähnlicher Weise durch die Kreuzung der Sonnenstrahlen in den engen Lauböffnungen entstanden, wie sich das Bild der äußern Dinge vermittelst einer Linse, oder ohne dieselbe, auf der Wand einer dunklen Kammer abmalt. Zwar ist den Bedingungen der letzteren hier nur in einer sehr rohen Weise genügt, da namentlich das erforderliche Dunkel nicht eben sehr vollkommen ist, aber das stark leuchtende Angesicht des Strahlengottes erzeugt sein Portrait noch unter Umständen, unter denen ein weniger leuchtender Gegenstand sich nicht mehr abbilden würde. Lehrreich ist es, die Sonnenbildchen in dem Augenblicke zu betrachten, in welchem ein kleines Gewölk für kurze Zeit die Sonne verhüllt. Deutlich sieht man die beleuchtete Dunst-

masse heranschwimmen und über das verlöschende Sonnenbild hingleiten, welches alsbald wieder leuchtend hervortritt. Da sich nun auch bei dem gelindesten Luftzuge stets andere Lauböffnungen aufthun und schließen, so ist das Spiel der

Fig. 50. Die Sonnenbilder im Laubschatten. (Nach Guillemin, la lumière.)

Lichtbilder viel lebhafter und auffälliger als das Wogen der entsprechenden Laubmassen.

Es ist merkwürdig, wie spät die Maler angefangen haben, von diesem Lichtspiel Notiz zu nehmen und es auf ihren Bildern wiederzugeben. Nachdem ich im Jahre 1861 in

Roßmäßlers „Aus der Heimath" darauf aufmerksam gemacht habe, ist dies zwar häufiger geschehen, und die sogenannte „Schule von Fontainebleau" schwelgt bei ihren Wald-Interieurs" in diesen glitzernden Lichtwirkungen. Aber von älteren Bildern ist mir blos das „Landhaus" der Berliner Galerie aus der Suermondtschen Sammlung, welches früher dem Jan van der Meer von Delft, jetzt dem viel jüngeren Dirk van der Laen (1759—1829) zugeschrieben wird, mit der Darstellung solcher Lichter bekannt. Ein vor der Hausthür schattender Baum läßt diese langgezogenen Lichter auf die Giebelwand des Landhauses fallen.

Allein wir können den Malern keinen Vorwurf machen, wenn wir sehen, daß selbst die Naturbeobachter mit der so auffallenden Erscheinung nicht vertraut zu sein pflegen. Man darf das nämlich aus dem Befremden schließen, welches die Veränderungen der Sonnenbilder im Laubschatten bei Sonnenfinsternissen wiederholt erregt haben. Denn natürlich wird man hier Vervielfältigungen der Sonnenfinsterniß in all' ihren Phasen beobachten können, wenn die Verfinsterung bei höherem Sonnenstande vor sich geht. Vorzüglich seltsam wird die Erscheinung sein, wenn nur noch eine kleine Sichel vom Sonnenkörper übrig ist, und noch auffallender bei ringförmigen Verfinsterungen. Der Schreiber dieser Zeilen hatte nicht Gelegenheit, diese theilweise verfinsterten Sonnenbilder im Laubschatten einmal wirklich zu beobachten, doch sind sie öfters aufgefallen, obwohl man dabei jedesmal falsch gesehen hat. Ueber die Sonnenfinsterniß vom 28. Juli 1851 berichtete die „Illustrirte Zeitung" die Beobachtung eines Leipziger Arztes, daß die Laubschatten eine mehr sichelförmige Gestalt angenommen hätten, und diese verkehrte Auffassung wurde sogar in einem (natürlich nachträglich entworfenen) Bilde verewigt. Schließlich gingen diese falschen Wahrnehmungen selbst in die Lehrbücher über und in einem 1861

in elfter Auflage erschienenen populär astronomischen Werke hieß es wörtlich: „Wird die Sonnenfinsterniß neun Zoll groß, so werfen runde Körper keinen runden Schatten mehr, sondern der Schatten hat die sichelförmige Gestalt der vom Monde bedeckten Sonne." Bei den rundlichen Körpern dachte Verfasser augenscheinlich an die Baumblätter.

Ich weiß nicht, ob hierher auch der eigenthümliche Lichteffekt in den Wäldern Neu-Hollands gehört, jene Vertheilung von Streiflicht und Schatten, die wir in unsern Wäldern nicht kennen, von der Humboldt in den „Ansichten der Natur" mit dem Hinzufügen berichtet, daß er schon die ersten Botaniker, welche diese Wälder betraten, mit Staunen erfüllte. Fast möchte ich's vermuthen. Denn diese Wälder, auf deren Boden ein reichlicher Graswuchs gedeiht, besitzen eine Eigenthümlichkeit, welche das Vorkommen unzähliger feiner Oeffnungen begünstigen muß. Ganz überwiegend herrschen in ihnen nämlich feinblättrige oder blattlose Akazien und namentlich unzählige Myrtengewächse (Eucalyptus-, Metrosideros-, Melaleuca- und Leptospermum-Arten) vor, deren Blätter oder blattartige Stengel (Phyllodien) nicht wie gewöhnlich mit der Fläche, sondern mit der Schneide der Astspitze zugewandt sind. Es leuchtet ein, daß der geringe Schatten, den diese Bäume mit ihrem dürftigen graugrünen Laube überhaupt bieten können, durch die Erzeugung der Sonnenbilder noch beträchtlich vermindert werden muß.

Was wir Baumschlag nennen, haben die Alten kaum gekannt. Wenn sie einmal eine Palme, Fichte, einen Weinstock oder Epheu kenntlich vorführen wollten, so stellten sie dieselben gewöhnlich in auffälligstem Mißverhältniß zu den menschlichen Gestalten des Bildes dar, um die Blätter in erkennbarer Größe zu geben. Ich erinnere an die assyrischen Palmendarstellungen (Seite 161) und an die Fichten auf den Atys-Gruppen. Erst mit dem Emporblühen der zeich-

nenden Künste im Holzschnitt und Kupferstich begann man einzusehen, daß es mit bloßen Umrissen und Silhouetten der Laubmassen nicht gethan sei, daß solche „symbolischen Bäume" wie sie noch Raphael malte, nicht vor einem prüfenden Auge bestehen könnten, schlimmer als gar keine seien. Auch die ältesten Kupferstecher begnügten sich auf ihren Landschaften mit Bäumen, wie sie die Nürnberger Holzspielzeug-Schachteln enthalten. Der am Niederrhein heimische „Meister der Liebesgärten" hat einen großen Park entworfen, dessen waldartiges Gehölz bis in den tiefsten Hintergrund hinein mit den Kleeblättern der französischen Spielkarte (Trefle) verziert ist. Vermuthlich übersetzte er Trefle mit „Eicheln" und wollte einen Eichenwald stechen. Aber nach dem großen Beispiele, welches die Gebrüder van Eyck auf dem Genter Altar gegeben hatten, konnte man sich nicht mehr mit den plumpen Figuren der alten Holzschneider begnügen und Schongauer war wohl der erste, welcher weit über den wenig älteren Meister E. S. hinausgehend, wohl erkennbare Bäume auf seinen Kupferstichen anbrachte, auf seinem Blatte mit der Flucht nach Aegypten sogar Drazänen und eine von einem Engelschwarm niedergebeugte Dattelpalme, damit der heilige Joseph die Früchte für das Jesuskind pflücken könne. Aber bei den kleinblättrigen Bäumen verfiel er noch in den Fehler, jedes Blatt einzeln erkennbar zu zeichnen, z. B. bei der Eiche auf der Patmos-Insel. Auch Dürer beging diesen Fehler noch auf seinen früheren Kupferstichen, aber bald lernte er den ganzen Baumcharakter in Geäst und Laub zu erfassen, und er gab diese Kunst an Altdorfer und Lukas Cranach weiter, dessen junge Kiefer auf der „Buße des heiligen Chrysostomus" eine prächtige Leistung darstellt. Man wird füglich Dürer als den ersten Meister des Baumschlages anerkennen müssen.

Was Rembrandt, Ruisdael, Claude Lorrain u. A. hinzugefügt, entzieht sich im einzelnen der flüchtigen Betrachtung; lehrreich zu bemerken bleibt die verschiedene Manier, welche Rembrandt so arbeiten ließ, als ob alles Laub aus dreilappigen Blättern bestehe, während Ruisdael auch seine Eichen mit spitz ausgezogenen Zügen radirte, als ob er lauter Ahornlaubumrisse schaffen wolle. Claude Lorrain führte in seinem „Ochsenhirten" die farbige Behandlung des Laubes durch verschiedenartige Strichführung in den Laubkronen der einzelnen Bäume ein. Einer der größten Meister des Baumschlags wurde A. Waterloo, der sogar die spielenden Lichter des bewegten Baumlaubes im ruhenden Stiche zu zeigen wußte, jenen Unterschied der glänzenden Oberseite von der oft weißfilzigen Unterseite, der ein so bequemes Mittel giebt, vom Sturme aufgewühlte Baumkronen naturwahr darzustellen, wie es z. B. T. Jones auf seinem Bilde Aeneas und Dido mit Geschick verwendet hat. Die neueste Landschaftsmalerei, die mit dem Maurerpinsel arbeitet, und den Himmel als Kalkgrund anlegt, ist von neuem weit unter die Vollendung gesunken, die Lessing, Preller und andre Meister der heroischen Landschaft, ihrem Baumschlage zu geben wußten; es scheint, daß man nach der neueren akademischen Lehre die Laubmassen und Vordergrundpflanzen im vollen Tageslichte nicht mehr so genau erkennen kann, als in den älteren Zeiten, wo man die Dinge so wiedergab, wie man sie auffaßte, ohne sich mit falschen Schlagworten über die Nothwendigkeit einer getreuen Zeichnung hinwegzusetzen. Sollte die Ursache darin liegen, daß die ganze Welt durch das viele Lesen und Studiren kurzsichtig geworden ist, und darum nur Landschaften haben will, wie sie kurzsichtige Menschen sehen, die keine Eiche von einer Buche unterscheiden können? Wir haben aber doch Brillen- und

Operngläser, wenn unsre unbewaffneten Augen nicht mehr bis zum Wipfel eines Baumes hinaufreichen wollen!

18. Der Heliotropismus und die Künstler.

Die Abhängigkeit alles Erdlebens von den wärmenden und leuchtenden Strahlen der Sonne tritt nirgends deutlicher hervor, als in den Blumen, welche mit der Sonne erwachen, ihrem Laufe rings am Himmelsgewölbe folgen, um nach ihrem Untergange sich zu schließen und in Schlaf zu sinken. Nach Osten gerichtet taucht unsre weiße Seerose Morgens aus dem Wasser, erhebt sich Mittags senkrecht und völlig ausgebreitet zu ihrem Gestirne, und sinkt Abends nach Westen gerichtet und geschlossen wieder in die Fluth. Die wenigsten Blüthenpflanzen sind diesem Einflusse gar nicht unterworfen, wie schon aus einer Bemerkung Hegels hervorgeht, die man kaum in seiner Naturphilosophie erwartet hätte: „Abends", sagt er, „wenn man von der Morgenseite auf eine blumenreiche Wiese tritt, sieht man wenige, vielleicht keine Blumen, weil alle der Sonne zugewendet sind; von der Abendseite prangt dann alles voller Blüthen." Das Oeffnen und Schließen der Kronen hält mit dieser Drehung ziemlich gleichen Schritt, die Blume ist in beständiger langsamer Bewegung; sie hat eine Stunde ihrer weitesten Entfaltung und eine zwölf Stunden davon entfernt liegende Zeit ihrer vollkommensten Schließung. Die Zeit des Geöffnetseins ist zwar ziemlich verschieden, aber in einzelnen Fällen doch mit so großer Regelmäßigkeit eintretend, daß Linné darauf eine „Blumenuhr" gegründet hat, die aber eigentlich nur für bestimmte Himmelsstriche genau sein kann. Eigentlich Tagblüher sind namentlich die Korbblüthler (Gänseblümchen, Löwenzahn, Habichtskräuter,

Cichorien, Bocksbart u. s. w.), dann Milchsterne, Malven, Ackerwinde, Gauchheil und viele andre, und man kann schon daraus schließen, daß außer dem Lichte namentlich (wie Pfeffer nachgewiesen hat) die Wärme stark an dem Vorgange betheiligt ist. Bei Crocus, Tulpen, Alpen-Enzianen u. A. ist der Einfluß der Wärme so augenfällig, daß sich die geschlossenen Blumen im geheizten Zimmer alsbald öffnen, und zwar beruht der mechanische Vorgang in der Regel auf einer Verlängerung der Innenschichten der Blüthen- und Kelchtheile, durch welche diese nach außen gekrümmt werden.

Die Zeit des Erwachens der Tagesblumen dauert von 3—9 Uhr Morgens, aber die Empfindlichkeit gegen die Sonnenstrahlen ist sehr verschieden, denn während sich Wiesen-Bocksbart, Wegwarte, Hemerocallis fulva schon in den ersten Morgenstunden öffnen, erwachen andre, wie die Vogelmiere, der rothe Acker-Gauchheil, der darum auch „faule Magd" gescholten wird, Flachs, Sauerklee, die weiße Seerose u. A. erst um neun Uhr. Einzelne sind dabei auch für die feuchte Luft, die dem Regen voranzugehen pflegt, so empfindlich, daß sie sich, wie z. B. die Regen-Ringelblume (Calendula pluvialis) bereits vor Eintritt des Unwetters schließen und daher als Blumenbarometer dienen können; aber auch bei andern macht feuchte Luft das Erwachen unsicher. Einzelne Blumen blühen erst auf, wenn die Sonne schon im Mittag steht, wie die Sonnenthau-Arten im Sumpfe, die gelbe Taglilie (Hemerocallis flava), die prachtvolle Pfaulilie (Tigridia pavonia) der Portulak und die meist vom Cap stammenden Mittagsblumen (Mesembryanthemum-Arten) im Garten. Einige sind so sonnensüchtig, daß sie sich schon schließen, wenn die Sonne nur für einige Minuten von Wolken verdeckt wird, sicher aber bei Verfinsterungen. Die Zeit des Vollblühens dauert für die Tagesblüher von 9—3 Uhr Nachmittags, dann beginnen sie sich wieder lang-

sam zu schließen, und ihr Vollschlaf währt dann ungefähr von 7 bis 3 Uhr Nachts.

Andrerseits erblühen viele Pflanzen erst in den Spätnachmittagsstunden und in der Nacht, und wenn die Tagesblumen meist lebhafte Farben zeigen, duftlos sind und von Tagesinsekten besucht werden, so sind die Abend- und Nachtblumen meist weiße, blasse und nicht lebhaft gefärbte, aber dafür desto stärker duftende Erscheinungen, welche Nachtinsekten anziehen. Nur die schon am Abend erblühenden Wunderblumen (Mirabilis-Arten) zeichnen sich noch durch Farbenlebhaftigkeit aus. Hierher gehören die weißen Lilien, Nachtviolen, Abendnelken (Dianthus superbus, Lychnis dioica, Silene noctiflora), süßduftender Phlox, Jelängerjelieber, Stechapfel und Zaunwinde, meist Schwärmerblumen mit langen Trichterkelchen. Merkwürdig ist, daß sich auch unter den gewöhnlich als Mittagsblumen bezeichneten Eispflanzen (Mesembryanthemum-Arten) verschiedene Abend- und Nachtblüher (z. B. M. noctiflorum und delabriforme) finden, und ebenso stellt sich den Tag-Cacteen die berühmte „Königin der Nacht" (Cereus grandiflorus), und unsrer tagesfrohen weißen Wasserlilie, die von Heine besungene Lotusblume gegenüber, die „sich vor der Sonne Pracht ängstigt, geschlossenen Auges träumend die Nacht erwartet und durch ihren Liebsten, den Mond, wecken" läßt.

Bei den Pflanzenfamilien mit zusammengesetzten Blättern, wie den Papilionaceen, Cäsalpiniaceen, Mimoseen, Oxalideen, Rutaceen u. a. nehmen auch die Blätter an der sog. Schlaferscheinung theil, indem sie sich in verschiedener Weise zusammenlegen, theis erheben, theils senken, so daß sie Nachts mit der Laterne beleuchtet ein seltsame, in sich versunkene Erscheinung darbieten. Natürlich ist das eine vom Schlaf der Thiere ziemlich verschiedene Erscheinung, denn die Pflanzen haben ja über Tags keine ermüdende Muskelarbeit zu leisten,

und die schlafsüchtigsten aller Pflanzen, die echten Mimosen und Akazien, gewöhnen sich nach Schüblers Versuchen in der immerwährenden Helligkeit des Polarsommers das Schlafen ganz ab, sie schließen ihre Blätter monatelang nicht zusammen. Es ist auch hierin, wie Darwin gezeigt hat, nur eine durch den Lichtreiz geregelte Wohlfahrtserscheinung, ein Schutz gegen Nachtkühle und Feuchtigkeit hinter dem „Blätterschlaf" zu suchen, und darum schließen einige Pflanzen heißer Länder ihre Blätter nicht des Nachts, sondern am Mittag, zu einem kurzen Mittagsschläfchen zusammen, um den brennenden Strahlen möglichst wenig Angriffspunkte zu gönnen. Obwohl wir diese oft beschriebene Erscheinung des Blumen- und Blätterschlafs ihrer nahen Beziehung zu unsrem Thema wegen, nicht völlig unberührt lassen durften, ist ein näheres Eingehen darauf hier nicht unser Zweck, und wir wenden uns nun zu der Heliotropismus genannten Erscheinung, der Stengelwendung mit der Sonne, durch die sich Blätter und Blüthen dem Lichte zuwenden. Die Erklärung aller dieser Erscheinungen hat man ehemals in einer Sympathie der Pflanzen mit der Sonne gesucht, wie man deshalb auch von Mondpflanzen in gleichem Sinne sprach. Die Mondraute z. B. sollte mit dem ab- und zunehmenden Monde wachsen und abnehmen, genau so viel Blätter zeigen, als das zunehmende Licht Tage alt war u. s. w. Vallot in seiner „Geheimen Physik" erklärt die Drehung des Heliotrops mit der Sonne, durch die auf der Sonnenseite stärkere Ausdünstung der „Corpuscules", welche eine Verkürzung und Biegung des Stengels nach der Lichtseite hin verursache, eine Erklärung, die von derjenigen, welche der ältere Decandolle hundert Jahre später gab, nur im Wortlaute abweicht. Die Erscheinung hängt innig zusammen mit dem gesammten Lebensprozesse und ist bei Keimpflanzen von Gräsern, die sich im dunklen Kasten haarscharf auf eine feine Lichtspalte

einstellen, bei windenden Pflanzen u. s. w. auf ein stärkeres Wachsthum der Zellen auf der finstern Seite zurückgeführt worden. Auch ein schwacher drehender Einfluß des Vollmondslichts (Selenotropismus) ist in neuester Zeit durch den französischen Botaniker Musset nachgewiesen worden.

Man hat dabei gefunden, daß unter den auf die Pflanzen wirkenden Sonnenstrahlen eine Art Arbeitstheilung stattfindet, sofern es hauptsächlich die brechbareren blauen und violetten Strahlen des weißen Sonnenlichts sind, welche jene Bewegungen des Pflanzenkörpers veranlassen, während die den Wärmestrahlen näherstehenden rothen und gelben Antheile des Lichtes die durch jene herbeigeführte günstige Lage ausnützen, um Ernährung, Wachsthum und Reifen zu fördern. Unter einer rothen Glasglocke gezogene Pflanzen sehen zwar gesund aus, zeigen aber keinen Wachsthumszug nach dem Lichte; unter einer blauen Glocke folgen sie straff der Lichtquelle, bleiben aber bleich und krank. In der That sehen wir in dunklen Räumen alles Grüne zum Lichte streben; nur wenige grüne Pflanzen, wie Epheu, Farnkräuter, Selaginellen fliehen vor allzu greller Beleuchtung. Die Oberseite aller Blätter möchte so senkrecht wie möglich vom Lichte getroffen werden, und wendet sich daher mit dem Stande der Sonne. Bonnet, Knight, Dutrochet, Darwin u. a. haben darüber Versuche angestellt und die Kraft, mit welcher die Lichtdrehung erfolgt, in einzelnen Fällen ziemlich erheblich gefunden. Knight sah ein Weinblatt alle möglichen Versuche machen, das ihm entzogene Licht wieder zu gewinnen. Wenn man die dicken Blumenstiele der Sonnenblume betrachtet, welche diesem Zuge nachgeben, so kann man von der zur Wirkung kommenden Kraft eine Ahnung erhalten, darf aber nicht übersehen, daß es sich hier um regelmäßige Bewegungen handelt. C. A. White in Washington beobachtete im

Sommer 1881 bei einem Dorfe in Colorado, wo die wilde Form der Sonnenblume (Helianthus lenticularis Dougl.) in Masse wuchs, daß bei Sonnenuntergang nach Westen gekehrte Köpfe schon nach weniger als einer Stunde sich wieder nach Osten gewandt hatten, um die kommende Sonne zu erwarten. Es scheint, daß die Vereinigung vieler Blüthen in einem zusammengesetzten Blüthenstande oder einer gemeinsamen Hülle, die drehende Kraft besonders stark hervortreten läßt, denn unter den Korbblumen und ihnen nahestehenden Skabiosen finden wir die auffälligsten Beispiele von Blüthen-Heliotropismus z. B. bei Sonnenblumen, Wegwarte, Löwenzahn, gelben Sonnenwirbel, Saudisteln, u. a.

Die Phantasie des Volkes und der Künstler hat in diesem Sichwenden und Drehen nach dem Lichte und vor allem nach dem Stande des Tagesgestirns früh eine Art von inbrünstiger Liebe und Verehrung der Blumen dem Sonnengotte gegenüber zu erkennen geglaubt. Die Verehrung der Wasserrosen in den indischen Religionssystemen wie in dem ägyptischen Naturkultus ist darauf zurückzuführen. „Was soll ich vom Lotos sagen?" fragt der Neuplatoniker Proklus. „Er faltet seine Blätter im Dunkel vor Sonnenaufgang zusammen; wenn die Sonne aber über den Horizont heraufgekommen, öffnet er seinen Kelch, und je höher sie steigt, desto offner wird er; gegen Sonnenuntergang zieht er sich wieder zurück. Es will daher scheinen, als wenn dieses Gewächs durch Oeffnen und Zusammenfalten seiner Blumen die Sonne nicht minder anbete, als der Mensch durch die Bewegung der Wangen und Lippen und das Falten seiner Hände." Darum bildeten die ägyptischen Künstler auf Tempelmauern und Altären den Sternlotus (Nymphaea stellata W.) — denn an diesen und nicht an den nachtblühenden Lotus (Nymphaea Lotus) muß man denken — zu unzähligen Malen ab, den Lichtgott Horus in seinem Kelche beherbergend.

Die Indier symbolisirten durch diese Blume die Schöpfung der lebendigen Welt, die ja ohne Sonne nicht denkbar wäre, und Brahma der Schöpfer, oder Joni und Lingam, die Symbole der Schöpfung schwimmen in ihrem Kelche. So tief ist die Verehrung bei diesem Volke, daß ein geborner Nepalenser sich tief verneigte, als er im Studirzimmer des Asienforschers Jones einst die geheiligte Blume erblickte.

Bei den meisten indogermanischen Völkern finden sich Spuren eines alten Märchens von einer Geliebten des Sonnengottes, die in eine Blume verwandelt wurde und sich nunmehr blos öffnet, wenn derselbe am Himmel steht, und seiner Bewegung rings um das Himmelsgewölbe folgt. Schon auf einer alten Rhodischen Münze erblickt man auf der einen Seite ein Helioshaupt mit Strahlen, auf der andern eine große geöffnete, anscheinend fünfblättrige Blume, einer wilden Rose oder Granate vergleichbar, zu beiden Seiten davon links eine weibliche Gestalt mit einem Zweig in der Hand, rechts ein Zweig mit geschlossener Blüthe. Ovid hat aus dieser alten indogermanischen Sage von der in eine Blume verwandelten Geliebten des Sonnengottes seine anmuthige Dichtung von der Klytia entwickelt, die vom Sonnengotte verlassen wurde, nachdem sie aus Eifersucht seine Besuche bei einer andern Nymphe den Eltern derselben verrathen hatte. Sie aber schwand vor Kummer dahin, härmte sich, Speise und Trank verschmähend, auf kahler Erde neun Tage hindurch, bis der Sonnengott sie in die Blume verwandelte, die des Trostes genießt, ihm immer mit ihren Blicken folgen zu dürfen:

Nie auch wich sie vom Platz. Zum Gesicht des wandelnden Gottes
Schaute sie nur, und wandte nach ihm sich stets mit dem Antlitz.
Haften verblieb, wie es heißt, am Boden ihr Leib, und die fahle
Bläss' entfärbt sich zum Theil zu saftentbehrendem Kraute;
Röthe zeiget ein Theil, und veilchenähnliche Blume

Deckt das Gesicht. Sie wendet, obgleich von der Wurzel gehalten,
Immer der Sonne sich zu, und bewahret verwandelt die Liebe.

Ovid, Metamorph. IV. 264—70.

Ob Ovid in dieser Dichtung völlig selbstschöpferisch verfahren ist, oder eine ältere Sage dieses Inhalts, auf die das apollinische Priestergeschlecht der Klytiaden hindeuten könnte, verwandt hat, muß dahingestellt bleiben, da sich die ausführliche Erzählung nur bei ihm findet. Es muß ebenso offene Frage bleiben, ob er dabei an eine bestimmte Blume gedacht hat. Plinius sowohl als andre naturhistorische Schriftsteller des Alterthums legen die Eigenschaft der Sonnengefolgschaft im besondern einer Pflanze bei, die sie Sonnenwende (griech. Heliotropion, lat. Solsequium oder herba solstitialis), seltener Sonnenzeiger (griech. Helioscopion) nennen, bei der man aber keinenfalls an den europäischen (oder peruvianischen) Heliotrop denken darf, der diesen Namen nach Dioskorides und Nikander erhielt, weil seine Blätter der Sonne folgen sollten. Plinius legte denselben Namen dann einer Blume bei, von der er schreibt, man könne täglich sehen, daß sie sich den ganzen Tag mit der Sonne drehe, selbst wenn dieselbe von Wolken verschleiert sei (II. 41) und von der er an einer andern Stelle (XXII. 21) das eben Gesagte wiederholend, hinzusetzt: „So groß ist des Gewächses Liebe zur Sonne! Nachts schließt es seine blaue Blüthe, gleichsam aus Sehnsucht."

In dem letzteren Kapitel wird noch eine zweite Art erwähnt, die dreiknöpfige Sonnenwende (Heliotropium tricoccum), welche mit ziemlicher Sicherheit auf Wolfsmilchgewächse zu beziehen ist, und zwar entweder auf die Sonnenzeiger-Wolfsmilch (Euphorbia Helioscopia L.) oder eine andre als Färbepflanze benutzte und von den Franzosen noch heute Sonnenwende (Tournesol) genannte Euphorbiacee des Südens, aber bei dem eigentlichen Heliotrop des Plinius und

der Klytiablume des Ovid hat diese Deutung nicht gelingen wollen. Denn Dierbachs Hinweis auf das rote Sonnenröschen (Helianthemum roseum) mit niederliegendem trockenen Stengel und „veilchenähnlicher" Blume hat nur den Werth eines beweislosen Herumrathens. Ebenso werthlos ist Bernauds Versuch, das Heliotrop der Alten auf die Ringelblumen zu deuten, die wie Shakespeare sagt: „zu Bette gehn und weinend wieder aufstehn mit der Sonne."

Am abenteuerlichsten war natürlich die Meinung derjenigen, welche die Verse Ovids auf die große Sonnenblume (Helianthus annuus) beziehen wollten, die ja freilich das leuchtendste Beispiel des Heliotropismus giebt. Denn diese oft einen Fuß im Durchmesser erreichende Riesenblume stammt aus Amerika und ist erst gegen Ende des sechzehnten Jahrhunderts in Europa bekannt geworden. Ihre erste schriftliche Erwähnung findet sich 1580 bei dem spanischen Arzte Monardes. Sie scheint aber dann sehr schnell über ganz Europa bekannt und berühmt geworden zu sein, denn man sieht sie als Blumenwunder alsbald auf den Paradiesdarstellungen jener Zeit auftauchen und Tabernämontan giebt ihr bereits die Namen Sonnenblume (Corona seu flos Solis) Peru-Blume und Riesenpflanze (planta maxima). Ihr Samenreichthum wird bewundert, Camerarius zählt 2364 Früchtchen in den Spiralreihen einer Blumenscheibe, und Athanasius Kircher versucht, sich eine vegetabilische Sonnenuhr mittelst einer auf einer schwimmenden Scheibe befestigten Sonnenblume herzustellen. Einige Pflanzen- und Mythenforscher, wie z. B. die belesene Frau von Genlis in ihrer oft überschätzten „Botanique historique et littéraire" (Paris 1810 S. 184) waren so überzeugt, daß die Sonnenblume die Klytiablume der Alten sein müsse, daß sie deren amerikanischen Ursprung kurzweg leugneten.

Frau von Genlis und andere haben sich dabei auf die

schöne, jetzt in London befindliche, antike Mädchenbüste berufen, die 1772 durch Townley von einer Familie Laurenzano

Fig. 51. Klytia. (Nach einer Photographie.)

in Neapel erworben wurde und allgemein unter dem Namen der Klytia (Fig. 51) bekannt ist. Sie stellt den Oberkörper eines anmuthigen Mädchens dar, welches in einem aus 28

gefurchten und abwechselnd in zwei Kreisen stehenden Blumenblättern gebildeten Blumenkelch gleichsam versinkt. Dieser Blumenkelch ist offenbar dem einer Korbblume nachgebildet, denn er wird wie das Körbchen einer Aster oder andrer Korbblüthler außen von vierzig schmalen Hüllblättern eingefaßt. Da nun der Blick des Mädchens obendrein den Ausdruck des Hinschmachtens und Vergehens hat, so schien ihre Deutung als Klytia im Augenblicke ihrer Verwandlung um so überzeugender, als man auch ähnliche antike Narkissos-Darstellungen kannte. Archäologen und Kunstkenner haben den Blumenkelch freilich für eine häufiger vorkommende Dekoration von Portraitbüsten erklärt, und R. Stuart Poole glaubte in der Klytia mit Bestimmtheit das Portrait der Antonia, Gemahlin des Drusus zu erkennen, der im Jahre 9 v. Chr. am Ufer der Elbe vom Pferde stürzte und das Leben verlor.

Mag es sich nun damit verhalten, wie es will, so glaube ich zuerst 1870 in Westermanns Monatsheften eine richtigere Auffassung der Klytia-Sage als indogermanisches Märchen angebahnt zu haben, indem ich die Klytia-Blume auf unsre Wegwarte deutete, von der im mittleren und nördlichen Europa eine Menge ähnlicher Pflanzenmärchen vorhanden sind. Ich zeigte, daß Plinius Heliotrop und Wegwarte oder wilde Cichorie verwechselt oder vielmehr zusammengeworfen habe, und berief mich dabei auf Apulejus und Vegetius, welche das Heliotropion, trotz der fortdauernden Verwechselung mit Heliotropium europaeum, doch ganz unzweifelhaft als unsere, an allen Wegrändern häufige Wegewarte (Cichorium Intybus L.) erkennen lassen. Der alte Apulejus, den E. Meyer und andre als einen afrikanischen Schriftsteller erkannt haben, welcher sein Buch über die medizinischen Kräfte der Pflanzen vor dem Jahre 439 unserer Zeitrechnung geschrieben haben muß, sagt nämlich in seinem

Kapitel 49, welches vom Heliotrop handelt und allen Mischmasch des Plinius wiederholt, wörtlich: die Lateiner nennen den Heliotrop Vertumnus (den Wandelnden), andere Mulcetra (die milchende Pflanze), noch andre die wilde Endivie (Intybum sylvaticum) andre Solsequium (Sonnenwende).

Diese alle weiteren Zweifel ausschließende Nachricht aus dem späteren römischen Alterthum wird durch die lebende Tradition des Mittelalters lediglich bestätigt, denn Konrad von Megenberg (1309—1374) schrieb in seinem „Buch der Natur" „Cicorea haizet etswâ sunnenwerbel und etswâ ringelkraut und haizt auch ze latein Solsequium oder sponsa solis, daz spricht der sunnen praut, und des krautes pluom haizt dionysia, die praitt sich auf gegen der sunnen aufganch." Ihm sind die alten deutschen „Väter der Botanik" von Brunfels an gefolgt, und bei Bock, Tabernämontan, Fuchs und andern finden wir unsre wilde Cichorie oder Wegwarte immer wieder als Sonnenwirbel oder Sonnenwende (Solsequium), Sonnenbraut oder Sonnengespons (Sponsa solis). Ich wies schon damals (1870) darauf hin, daß das deutsche Märchen die Wegwarte ebenfalls als verwandeltes Mädchen bezeichne, die beständig nach ihrem Geliebten ausschaut und den Kopf nach allen Himmelsrichtungen wendet, um ihn zu erschauen, eine Sage, die der Dichter Hans Vintler schon 1411 aus dem Munde Tiroler Landleute schöpfte:

Viele bezeugen, die Wegewart
Sei gewesen ein' Fraue zart
Und warte ihres Buhlen noch mit Schmerzen.

Wilhelm Mannhardt ist dann in seinem Vortrage über „Klytia" (Berlin 1875) meinem Fingerzeige weiter nachgegangen und hat die weite Verbreitung des Wegwarten-Märchen in deutschen und slavischen Ländern nachgewiesen. Von höchstem Interesse darunter ist ein sieben-

bürgisches Lied, welches schildert, wie der heilige Soare d. h. die Sonnengottheit, welche in Altdeutschland wie in Indien Suria hieß — wie ich dies in meinem Buche „Tuiskoland" (Glogau 1891) nachgewiesen, — Abendstern und Morgenstern als Boten an die Blumengöttin sendet, um ihre Hand zu werben. Doch diese sagte, sie wolle keinem Manne angehören, der keine Heimath besitze, ruhelos über Tage von einem Ort zum andern wandere und allnächtlich im Meere untertauche. Da wurde der heilige Soare zornig und sprach:

— — — — — — — — — — —

Laß sie schalten; bald in Schmerz
Wird vergeh'n ihr stolzes Herz,
Weil sie mich verschmähte.
Denn noch eh' sie es gedacht,
Hab den Zauber ich vollbracht,
Der sie umgestaltet.
Eine blaue Wegewart
Werde sie, die sehnend harrt
Immerdar der Sonne.
Steig' ich Morgens strahlend auf,
Zu beginnen meinen Lauf,
Blüh' sie auf in Wonne;
Tauch' ich Abends in die Fluth,
Um zu ruh'n in stiller Hut,
Welke sie und traure!

Bedenkt man die weite Verbreitung dieses ehemals in allen rumänischen Spinnstuben gesungenen Liedes und die uralte nordische Form des hier auftretenden verschollenen Sonnennamens, den Anschluß ähnlicher indischer Mythen von der Vermählung des Vischnu, eines ehemaligen Sonnengottes, mit der Tulsipflanze, die noch heute in feierlicher Ceremonie vollzogen wird, wobei Vischnu durch sein Symbol, den Salagrana-Stein (eine Ammoniten-Versteinerung) vertreten wird, so wird man erkennen, daß es sich mit der

Klytia-Mythe ganz ähnlich verhält, wie mit so vielen andern griechischen, römischen und indischen Sagen, von denen ich in dem ebengenannten Buche nachgewiesen habe, daß ihre Heimathspuren nach Nord-Europa deuten. Sie kann allerdings nicht der ältesten germanischen Urzeit zugetheilt werden, in welcher Surya als weibliche Sonnengottheit galt, aber in den Slaven- und Keltenländern in einen männlichen Sonnengott überging. Sehr früh, schon im Solarliod der Edda (um's Jahr 1000), stellte sich dann die Umwandlung des Sonnengottes in einen Heiligen ein, und bald wurde Christus als die „neue Sonne" dargestellt, dem sich, wie die Blumen, alle Herzen zu öffnen und zuzuwenden hätten. So erblickt man auf einem Fenster der aus dem 12. Jahrhundert stammenden Kathedrale von St. Remy in Rheims die Heiligenscheine der den Gekreuzigten umgebenden Heiligen als Sonnenblumen behandelt, die sich der wahren Sonne zuwenden.

Als die amerikanische Sonnenblume in Europa bekannt wurde, trat sie natürlich sofort in diese Symbolik ein, bald als Wappen- oder Siegelblume, im ausgehenden Ritterthum als Zeichen lehnspflichtiger Ritterschaft', treuer Anhänglichkeit an eine Dame, einen Fürsten und Lehnsherrn u. s. w. Der Sonne zugewendet, mit bedeutsamen Devisen, als „uni," „ardenti," „je suis toujours" 2c. erschien sie bei den Turnieren auf den Schildern — mit der Bezeichnung „je sers" ward sie die Wappenblume der Hofleute. Man hat sie auch zu einer ziemlich glücklichen Personification des Instinctes benutzt, welchen man durch einen Jüngling mit verbundenen Augen, eine Sonnenblume in der Hand, darstellte.

Ein sehr interessantes Denkmal dieser Symbolisirung besitzen wir in dem Selbst-Portrait van Dycks vor einer Sonnenblume (Fig. 52) der Gothaer Galerie. Das wenig

bekannte Werk, ſchon an ſich als ein Selbſt-Portrait dieſes im Wiedergeben der geiſtigen Individualität nie übertroffenen Meiſters wichtig, erſcheint noch dadurch intereſſant, daß es ihn uns zeigt, wie er in ſeinen letzten Jahren ausſah. Aber dieſes Bild, ſelbſt wenn man gar nicht

Fig. 52. Van Dyck vor der Sonnenblume. (Nach Weſtermanns Monatsheften 1870.)

wüßte, wen es darſtellt, erzählt eine ganze Geſchichte. Der Maler hat es ohne Zweifel in einem Zuſtande innerer Zerrüttung gemalt, in einem Augenblicke, wo er krank und mißmüthig, verlaſſen war von der Gunſt des engliſchen Hofes und derjenigen ſchöner Frauen. Die goldene Gnadenkette, mit der ihn vielleicht das Wohlwollen Karls I. einſt bedacht, hebt er mit feiner Selbſtironie in die Höhe und

weist bedeutsam auf die Blume, die den Launen ihres Gebieters unterworfen ist wie der Höfling, welche das Haupt senkt und erhebt, je nachdem sich die Sonne ihr ab- oder zuwendet. Wem fielen dabei nicht Shakespeares Worte ein:

Der Hoheit Günstling strahlt in ihrem Glanz
Wie in der Sonne Licht die Ringelblume.

Auch die Rückseite des Heliotropismus, das Fliehen einer Pflanze vor der Sonne, hat die künstlerische Behandlung herausgefordert. Im ganzen Orient ist eine Jasminart als Ziergewächs verbreitet, deren den Pomeranzen im Wohlgeruch gleichende Blüthen sich erst des Abends nach Sonnenuntergang öffnen und des Morgens, sobald sie die Sonne bescheint, abfallen. Es ist der Trauerbaum (Nyctanthes arbor tristis L.), von welchem Garcias ab Horto folgende dichterisch behandelte, hindostanische Sage mittheilt. Ein Satrape, Parizatäus genannt, hatte eine schöne Tochter Singadi, in welche sich der Sonnengott heftig verliebte. Da er sie aber später verließ und betrog, tödtete sie sich aus Kummer und Eifersucht selbst. Nach der Verbrennung des Leichnams erwuchs aus der Asche jener Trauerbaum, dessen Blumen die Sonne scheuen und nicht ertragen können. Diese orientalische Sage hat große Aehnlichkeit mit der Mythe von Apoll und Daphne, so daß man leicht veranlaßt sein kann, auch für diese einen naturhistorischen Hintergrund zu suchen. Die Mythe erzählt bekanntlich, daß Daphne, die Tochter des Flußgottes Peneus, vom Sonnengotte aufs äußerste bedrängt, endlich nicht mehr entfliehen kann und ihren Vater anfleht, die Gestalt, in welcher sie allzusehr gefallen, zu wandeln:

Wie sie kaum es erfleht, faßt starrende Lähmung die Glieder,
Und mit geschmeidigem Bast umzieht sich der schwellende Busen.
Grünend erwachsen zu Laub die Haare, zu Aesten die Arme;
Fest hängt, jüngst noch so flink, ihr Fuß an trägem Gewurzel!

Auch so, erzählt Ovid weiter, möchte sie der Sonnengott umarmen, aber die Aeste wenden sich ab von ihm und entziehen sich seinen Küssen. Er aber verleiht dem Baume immergrünes Laub, bekränzt sich mit dem Lorbeer, welcher hinfort der Baum des Sieges (wegen der siegenden Daphne?), der Dichter und Propheten wurde. Die Verwandlungsscene ist häufig von Künstlern dargestellt worden, am schönsten in einem antiken Relief (Fig. 53), am nüchternsten in einer Marmorgruppe vom Ritter Bernini. An dem Lorbeerbaume bemerkt man übrigens nichts von dem bei Ovid erwähnten Wegwenden der Zweige von der Sonne; es ist daher nicht unberechtigt, anzunehmen, daß gewisse nachtblühende Bäume, vielleicht asiatische Jasminarten mit lorbeerartigen Blättern den Anlaß zu der Sage von der Baumnymphe gegeben haben, welche sich den Verfolgungen des Sonnengottes entzieht. Man ist versucht, mit Dierbach hierbei zunächst an den im ganzen Orient verbreiteten und den alten Griechen bekannten Jasminum Sambac zu denken, dessen Blumen, so lange die Sonne scheint, geschlossen bleiben. Erst in der Dämmerung öffnen sich die schneeweißen Blüthen, die beim Abfallen purpurroth werden und durchhauchen die Luft mit einem köstlichen Duft, welcher den der Orange weit übertrifft. Aber die Strahlen des Morgens finden die Lippen und Augen dieser „Tochter der Nacht", wie Rumph sie nennt, wieder ge-

Fig. 53. Apoll und Daphne.

schlossen. So scheint die indische, ebenso wie die entsprechende griechische Mythe nur die künstlerische Personifikation des Blumenschlafs zu sein.

19. Die Malerei eine Uebersetzungskunst.

Recht ungleich wirken die einzelnen Künste, wenn man ihr Verhältniß zur Wirklichkeit betrachtet. Die Musik erweckt vorbildlos Kunstwerke, die sich in den Händen technisch geschulter Musiker immerwährend verjüngen, aber schon im Entstehen dahinschwinden, die Architektur und Plastik dagegen bietet dauernde Kunstwerke, die mit wirklichen oder erträumten Vorbildern eine auch dem Blinden greifbare Uebereinstimmung haben, die Malerei dagegen ist eine Kunst, die vorzugsweise durch Täuschungen wirkt. Sie hat weite Landschaften, raumerfüllende Dinge auf einer ebenen, fast körperlosen Fläche darzustellen, den Formen Relief und Abstand zu geben, nahe und ferne Gegenstände dicht nebeneinander zu stellen und bei der gleichen Beleuchtung, mit den nämlichen Farben blendendes warmes Sonnenlicht, ungewissen kühlen Mondschein, glitzerndes Wasser, brandende Wellen und brausende Wasserfälle wiederzugeben. Alle diese Wirkungen beruhen auf eigenartigen Täuschungsmitteln, deren Ausübung der Maler sich halb bewußt, halb unbewußt aneignen muß, um den Beschauer in eine Illusion zu wiegen, welche bei Abschätzung seiner Kunst schwer in die Wagschale fällt.

Man hat die Kunst der Raumtäuschung, als welche sich die Malerei in erster Linie darstellt, theils auf mathematische Grundsätze, theils auf Spitzfindigkeiten gebaut, durch die unser Urtheil bestochen werden muß. Die Unterweisung in der Perspektive lehrt den Kunstschüler die Dinge

ſo zu zeichnen, wie ſie ſich in der Dunkelkammer des Photographen, oder auf unſrer Netzhaut, die der photographiſchen Platte entſpricht, darſtellen. Eine mathematiſche Linien-Feſtſtellung wird uns ſomit die richtige Verkleinerung der fernen Gegenſtände, den Winkel des Zuſammenlaufens der Haus- und Baumreihen an Straßen und Wegen, und die Verkürzungen der ſich in das Bild hineinerſtreckenden Ausdehnungen für jeden angenommenen Augenpunkt genau ergeben. Dieſe den Alten nicht unbekannten, aber von ihren Malern nur mit geringer Sorgfalt angewendeten Geſetze ſind erſt durch Mantegna, Leonardo da Vinci und Dürer mit der für künſtleriſche Zwecke nothwendigen Sorgfalt ſtudirt worden, und namentlich der Erſtgenannte hat die merkwürdigſten Studien über die Wahl des Augenpunktes und die dadurch bedingten Verkürzungen angeſtellt, z. B. in ſeiner jetzt in der Brera zu Mailand befindlichen Beweinung den Leichnam Chriſti in einer äußerſten, von den Füßen geſehenen Verkürzung dargeſtellt.

Er war auch einer der Begründer jener perſpektiviſchen Künſte, durch die man mit beſondrer Vorliebe in der Barockzeit die Decken und Kuppeln durchbohrte, und den offnen Himmel mit ſeinen Göttern oder Heiligen den unten befindlichen Beſchauern eröffnete. Mantegnas Decke der Camera de' sposi in Mantua mit ihren über die gemalte Baluſtrade herniederſchauenden, oder daran herumbalancirenden, in kühnſter Verkürzung gezeichneten, nackten Amoretten (Fig. 54), gehört zu den älteſten und gelungenſten dieſer Künſte, von denen man in mancher Beziehung ſagen darf, daß ſie die Anfänge der heute zu ſo großem Rufe gelangten Panorama-Malerei darſtellen. Denn jene Deckenmalerei hatte mit den Panoramen die durch genügende Entfernung vom Auge, und Rahmenloſigkeit begünſtigte Macht der Täuſchung gemein, die nur bei ſolchen Fernſichten vollkommen

sein kann. Sie waren denn auch in jener Zeit sehr beliebt, und Sandrart erzählt uns, wie Georg Penz, der bekannte, socialdemokratisch angehauchte Schüler Dürers, in Volkamers Lustgarten zu Nürnberg ein Zimmer so ausgemalt hatte, als wäre dasselbe oben noch offen und ungedeckt, „die Zimmerleute aber geschäftig, die Zwerghölzer, Bretter und Tramen einzuziehen; andre sind in Arbeit, den Dachstuhl aufzuheben, verbinden den Bau, welches alles

Fig 54. Deckenmalerei Mantegnas in Mantua. (Nach Dohme, „Kunst und Künstler" Bd. III.)

gegen den gemalten offnen Himmel mit Wolken und fliegenden Vögeln also natürlich erscheint, daß viele dadurch angeführet worden."

Man wendete den Kunstgriff bald in italienischen Höfen, Villen und englischen Gärten an, um vor einer Fenster- oder Laubgangöffnung, die durch eine Mauer- oder Hauswand beschränkte Aussicht weiter zu führen, und Beispiele dieser Art sieht man noch jetzt in Höfen italienischer Städte (Bologna) und im Schwetzinger Park. Es scheint, wie schon angedeutet, daß die Panoramen-Malerei, welche

zuerſt 1787 durch den iriſchen Maler Rob. Parker erfunden worden iſt, unmittelbar von dieſen Park-Ueberraſchungen ausgegangen iſt, und auch noch der Erfinder des Dioramas und der Silberplatten-Photographie Daguerre führte in ſeinem Wohnort, dem Dorfe Brie-ſur-Marne bei Paris, ein Panorama aus, welches unmittelbar an jene Malerſcherze erinnert. In der kleinen Dorfkirche ſteht nämlich der Hauptaltar noch nicht drei Meter von der fenſterloſen Chorwand entfernt, aber auf letzterer hat Daguerre ein ſo ausgezeichnetes, perſpektiviſches Kirchenſchiff im ſpätgothiſchen Style gemalt, daß man glaubt, der Altar ſtehe mitten in der Kirche, die ſich ſcheinbar ſchöner und weiter hinter dem Altare ausdehnt, als vor demſelben. Einen ähnlichen Kunſtgriff hat man in der Berliner Dreifaltigkeitskirche angewendet, um durch die Kaſſetten-Malerei der flachgewölbten Decke das Ausſehen einer hohen Wölbung zu verleihen.

Ein Punkt, in welchem ſich die Perſpektive der Alten beſonders ſchwach erwies, war auch die Wiedergabe der Spiegelung im Bilde, und die Darſtellungen des Narziß, der ſich im Waſſer ſpiegelt, in Pompeji, ſind faſt alle falſch konſtruirt. An die unſern Malern ſo geläufige Darſtellung der Spiegelung in unebenen Flächen, z. B. der zickzackförmig geſpiegelten Baumſtämme am wellenſchlagenden Seeufer wagten ſie ſich gar nicht heran, ebenſo wie eine Darſtellung der Brechungserſcheinung, z. B. an einem ſchräg ins Waſſer geſteckten Ruder aus dem Alterthum nicht bekannt iſt. Uebrigens bietet die richtige Auffaſſung der Spiegelung in der Natur zuweilen Schwierigkeiten, und Ricco in Palermo hat vor einigen Jahren gezeigt, daß die Spiegelung der auf- oder untergehenden Sonne in ruhiger See wahrſcheinlich noch niemals ſo dargeſtellt wurde, wie ſie ſich in Wirklichkeit darbietet. Es kommen nämlich dabei zweierlei

Punkte in Betracht, welche der unbefangene Maler nicht in Rechnung zieht, die Krümmung der Meeresoberfläche, die fast als Cylinderspiegel wirkt, und die atmosphärische Strahlenbrechung, die uns mehr von der am Horizonte plattgedrückt erscheinenden Sonnenscheibe zeigt, als sich im Meere spiegeln kann. Statt daß das Spiegelbild, wie der Maler annimmt, von einem etwas erhöhten Gesichtspunkte dem emporgetauchten Segment der Lichtscheibe gleich und symmetrisch ausfallen sollte, sieht man beim ersten Auftauchen (Fig. 55. 1) nur eine geringe Depression der Wasserlinie, weil das Spiegelbild mit dem Sonnenbilde verschmilzt, bis sich beim Höhersteigen (2 und 3) das schmale Spiegelbild von der Sonnenscheibe abschnürt, und endlich als eine schmale, ihr nur in der Breite gleichkommende Ellipse darunter schwimmt (4 und 5). Ein fernerer Beweis für das bisherige Uebersehen dieser Spiegelungserscheinung liegt nach Ricco in der Thatsache, daß man sie nicht längst unter die Beweise für die Krümmung der Erdoberfläche aufgeführt hat, da doch schon Aristoteles und Archimedes das Auftauchen der Mastspitzen und Segel ferner Schiffe am Horizonte als Beweise für die Meereskrümmung aufführen.

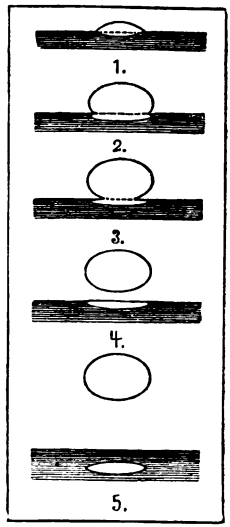

Fig. 55. Spiegelung des Sonnenaufgangs im Meere. (Nach Ricco.)

Bei Gemälden, vor denen wir nicht (wie bei den panoramenartigen Darstellungen) durch Galerien oder Draperien gehindert werden, näher zu treten, fällt es leichter ins Gefühl, daß die Malerei von den drei Ausdehnungen der sich vor dem Auge ausdehnenden Körperwelt wohl zwei, nämlich die

Längen- und Höhenumriſſe der Gegenſtände genau, wie ſie ſich dem Sinne darſtellen, im Bilde wiedergeben kann, die dritte Dimenſion hingegen, die Tiefe, auf dem Wege unmittelbarer Darſtellung ebenſo wenig, wie im einzelnen Netzhautbilde. Wir wiſſen aus unſrem Umgange mit dem Stereoskop, daß dieſe die Körperlichkeit und Raumausfüllung erſt vollendende Tiefenwahrnehmung nur durch das gleichzeitige Erblicken zweier ungleichen Bilder, vermittelſt unſrer beiden Augen zu ſtande kommt, namentlich ſo weit es die Betrachtung naher Gegenſtände betrifft. Ein nahe vor uns liegender Würfel liefert uns, wenn wir ihn abwechſelnd mit dem rechten und linken Auge betrachten, zwei ganz verſchiedene Anſichten, die nur durch zwei ungleiche Zeichnungen, aber nimmermehr durch eine einzige, noch ſo geſchickte Malerei für beide Augen dargeſtellt werden können, obwohl wir doch ſonſt mit dieſen immer nur ein einfaches Bild ſehen.

Erhalten wir nun aber beim Betrachten eines Gemäldes in beiden Augen zwei genau gleiche Netzhautbilder, ſo wird dieſer Umſtand dem Sinnenapparate gradezu als Beweis dienen können, daß er keinen wirklich plaſtiſchen Gegenſtand, ſondern eine flächenhafte Darſtellung mit blos zwei Ausdehnungen vor ſich habe. Der Maler muß daher zu mancherlei Kunſtgriffen ſeine Zuflucht nehmen, um uns die dritte, im einzelnen Flachbilde nicht darſtellbare Ausdehnung vorzutäuſchen. Am leichteſten gelingt ihm dies mit der Ferne, und zwar durch einfache Uebertreibung der Luftperſpektive, indem er den Horizont in einen blauen, die Umriſſe verwiſchenden Schimmer taucht, und die Täuſchung wird um ſo vollſtändiger, da die fernen Gegenſtände dem rechten und linken Auge faſt gleich erſcheinen, unſre Betrachtung mit zwei Augen alſo ebenſo wenig, wie beim Panorama, einen Fehler aufdecken kann. Die alten Maler,

welche die Luftperspektive noch nicht auszunutzen verstanden, und die am Horizonte befindlichen Gegenstände ebenso scharf umrissen, wie die im Vordergrunde befindlichen, erzielten daher die Tiefenwirkung der neueren Malerei nicht, welche die Luftperspektive sogar schon bei Genrescenen, die sich im Zimmer abspielen, übertreibend mitwirken läßt, um die Gegenstände räumlich auseinander zu halten.

Ein zweites Mittel ist die Uebertreibung der Schlag- und Eigenschatten der Körper, sofern dadurch Rundung und Körperlichkeit vorgetäuscht wird, weil nur körperliche Dinge Schatten werfen können. Dieser freilich von der neuesten Schule geächtete Kunstgriff bedingte, daß man niemals die Lichtquelle, mochte nun Sonne, Mond, oder Lampe in Betracht kommen, genau im Rücken des Beschauers annahm, weil dann die Dinge im Bilde keinen Schatten und keine Schattirung zeigen können. Nur die in ihren Anfängen stehende altchristliche Malerei hat ihre Figuren, wie die chinesische, fast ohne Schatten dargestellt, und einige Spintisirer haben gemeint, daß sie immer das Paradies als den Wohnort ihrer Heiligen und als das Land, wo es, dem Sprichworte entgegen, viel Licht und keinen Schatten gäbe, im Auge gehabt hätten. Ebenso unvortheilhaft wird es in den meisten Fällen für die Darstellung sein, wenn sich die darzustellenden Gegenstände zwischen der Lichtquelle und dem Beschauer befinden, denn dann kehren ihm alle Dinge ihre Schattenseite zu; indessen kann es für Sonnenuntergangsbilder und zur Erzielung besondrer Lichteffekte, wie sie Rembrandt und Gottfried Schalcken liebten, manchmal nützlich sein, in solcher Weise Finsterniß und Licht, wie man sagt, mit einander kämpfen — richtiger gesagt, einander unterstützen zu lassen.

Nichts andres bezweckt nämlich die übliche Einführung der seitlichen oder schrägen Beleuchtung, welche das

Relief des Bodens, der Berge, Bäume, Menſchen und Thiere hervorhebt, über Schnitzwerke und Möbel der Innenräume dahinhuſcht, allerlei Streiflichter erzeugt, und ſie aus einem vorherrſchenden Dunkel hervortauchen läßt, welches wir, von der Lichtfülle geblendet, nicht mehr zu durchdringen verſuchen.

Fig. 56. Radiertes Selbſtportrait Rembrandts.

Dies iſt die Einführung des geſchloſſenen Lichtes, in welcher die Correggio, Rembrandt, P. de Hooghe und Jan van Meer von Delft Meiſter waren, jenes Auftauchen grell beleuchteter Maſſen aus tiefer Dunkelheit, das uns mit zauberhaften Täuſchungen umgarnt, als ob wir greifbares Sonnenlicht vor uns ſähen, und darauf ſchwören läßt, daß die vom Sonnenſtrahl berührte Schulter eines radierten Selbſtportraits

Rembrandts stärker leuchte, als das weiße Papier, auf dem die Radierung gedruckt ist (Fig. 56). In seinen Gemälden hat er diesen magischen Schein noch erhöht, indem er seine Lichtstellen gelblich malte, wie in der scharfen Beleuchtung der tiefstehenden Sonne.

Aber alle diese Künste würden nicht im stande sein, den Widerwilligen zu überzeugen. Schon Leonardo da Vinci erörterte ausführlich, daß ein Gemälde im glücklichsten Falle die Dinge dieser Welt getreu so zeigen kann, wie sie einem Einäugigen erscheinen, und daß deshalb der Beschauer einäugig sein müsse, um es seinem Inhalte nach voll zu würdigen. Obwohl jeder, der sich mit Perspektive und Schattenkonstruktion jemals beschäftigt hat, diese Wahrheit immer im Gedächtniß haben sollte, sieht man außer Künstlern doch nur sehr wenige Leute, welche beim Betrachten von Galerien oder Bilderwerken jeder Art von dieser Erkenntniß Nutzen ziehen. Während wir beim Betrachten eines plastischen Kunstwerks, sowie eines jeden körperlichen Dinges unsre beiden Augen mit höchstem Nutzen und Genuß beschäftigen, müßten wir vor allem Gemalten das eine derselben schließen, weil seine Mitwirkung nicht nur unnütz, sondern gradezu hinderlich ist. Man thut gut, wenn man zugleich durch Anwendung der hohlen Hand den Anblick des störenden Rahmens oder der umgebenden Wand beseitigt, die uns sonst zur Unzeit immer wieder daran erinnern, daß wir ein Bild betrachten. Es ist schwer, mit wenigen Worten auszudrücken, um wie viel vollkommner ein gutes Bild durch diesen einfachen Handgriff, wenn man es so nennen darf, auf uns wirkt. Ein Landschaftsbild vertieft sich zusehends bis zu den verschwindenden Linien des Horizonts; die Figuren stehen frei in demselben und lösen sich von einander; die Verkürzungen werden nun erst völlig verständlich und naturwahr, die Wirkung einer stereoskopischen ähnlich. Vielleicht kommt

dieſer Erfolg noch nicht im erſten Augenblicke; man muß ſich erſt, wie der gebräuchliche Ausdruck ſo richtig ſagt, in den Anblick vertiefen, aber ſchließlich wird man das Kunſtwerk genießen, wie es der Maler geſehen haben will und ſelbſt ſah. Das gilt natürlich nicht nur für Oelgemälde und Aquarelle, ſondern für jede Art von Flächendarſtellung, alſo auch für Kupferſtiche, Holzſchnitte, Lithographien und Zeichnungen, ſowie namentlich auch für Photographieen. Naturgemäß ſind nicht alle Darſtellungen gleichmäßig geeignet, den Vortheil dieſer Betrachtungsweiſe augenfällig zu zeigen, am beſten eignen ſich dazu Anſichten mit in einem weiten Raume frei gruppirten Perſonen, Baulichkeiten u. ſ. w.

Iſt freilich die Zeichnung mangelhaft und das Auge geübt, ſo werden die Sünden des Zeichners dem einäugigen Betrachter nur um ſo viel deutlicher und greifbarer entgegentreten. Es klingt paradox, daß man mit einem Auge mehr und beſſer ſehen ſoll, als mit zweien, und doch überzeugt man ſich leicht von der Richtigkeit dieſer aus der Theorie folgenden Thatſache. Im Grunde erreicht man dabei ſogar mehr, als man hoffen durfte, denn eigentlich ſollte man mit Zudrücken des einen Auges nur die Möglichkeit einer Vergewiſſerung ausſchließen, daß die Darſtellung nur flächenhaft ſei. Unſere Zuverſicht, nunmehr Körper und Räume zu ſehen, entſtammt einestheils den obenerwähnten Uebertreibungen der Schattirung und Lichtabſtufung im Bilde und dann dem Umſtande, daß wir überzeugt ſind, auch ſchon mit einem einzigen Auge die Körperlichkeit der Dinge beurtheilen zu können. Vielleicht iſt dies in Wirklichkeit in ſoweit möglich, als ſich das Auge immerfort bewegt und dabei überführt, daß die körperlichen Gegenſtände dadurch eine geringe Verſchiedenheit des Anſehens gewinnen; dies trifft nun dem Bilde gegenüber nicht zu, wird aber durch die Kunſtmittel mehr als aufgehoben, und die Willigkeit des

sein kann. Sie waren denn auch in jener Zeit sehr beliebt, und Sandrart erzählt uns, wie Georg Penz, der bekannte, socialdemokratisch angehauchte Schüler Dürers, in Volkamers Lustgarten zu Nürnberg ein Zimmer so ausgemalt hatte, als wäre dasselbe oben noch offen und ungedeckt, „die Zimmerleute aber geschäftig, die Zwerghölzer, Bretter und Tramen einzuziehen; andre sind in Arbeit, den Dachstuhl aufzuheben, verbinden den Bau, welches alles

Fig. 54. Deckenmalerei Mantegnas in Mantua. (Nach Dohme, „Kunst und Künstler" Bd. III.)

gegen den gemalten offnen Himmel mit Wolken und fliegenden Vögeln also natürlich erscheint, daß viele dadurch angeführet worden."

Man wendete den Kunstgriff bald in italienischen Höfen, Villen und englischen Gärten an, um vor einer Fenster- oder Laubgangöffnung, die durch eine Mauer- oder Hauswand beschränkte Aussicht weiter zu führen, und Beispiele dieser Art sieht man noch jetzt in Höfen italienischer Städte (Bologna) und im Schwetzinger Park. Es scheint, wie schon angedeutet, daß die Panoramen-Malerei, welche

zuerſt 1787 durch den iriſchen Maler Rob. Parker erfunden worden iſt, unmittelbar von dieſen Park-Ueberraſchungen ausgegangen iſt, und auch noch der Erfinder des Dioramas und der Silberplatten-Photographie Daguerre führte in ſeinem Wohnort, dem Dorfe Brie-ſur-Marne bei Paris, ein Panorama aus, welches unmittelbar an jene Malerſcherze erinnert. In der kleinen Dorfkirche ſteht nämlich der Hauptaltar noch nicht drei Meter von der fenſterloſen Chorwand entfernt, aber auf letzterer hat Daguerre ein ſo ausgezeichnetes, perſpektiviſches Kirchenſchiff im ſpätgothiſchen Style gemalt, daß man glaubt, der Altar ſtehe mitten in der Kirche, die ſich ſcheinbar ſchöner und weiter hinter dem Altare ausdehnt, als vor demſelben. Einen ähnlichen Kunſtgriff hat man in der Berliner Dreifaltigkeitskirche angewendet, um durch die Kaſſetten-Malerei der flachgewölbten Decke das Ausſehen einer hohen Wölbung zu verleihen.

Ein Punkt, in welchem ſich die Perſpektive der Alten beſonders ſchwach erwies, war auch die Wiedergabe der Spiegelung im Bilde, und die Darſtellungen des Narziß, der ſich im Waſſer ſpiegelt, in Pompeji, ſind faſt alle falſch konſtruirt. An die unſern Malern ſo geläufige Darſtellung der Spiegelung in unebenen Flächen, z. B. der zickzackförmig geſpiegelten Baumſtämme am wellenſchlagenden Seeufer wagten ſie ſich gar nicht heran, ebenſo wie eine Darſtellung der Brechungserſcheinung, z. B. an einem ſchräg ins Waſſer geſteckten Ruder aus dem Alterthum nicht bekannt iſt. Uebrigens bietet die richtige Auffaſſung der Spiegelung in der Natur zuweilen Schwierigkeiten, und Ricco in Palermo hat vor einigen Jahren gezeigt, daß die Spiegelung der auf- oder untergehenden Sonne in ruhiger See wahrſcheinlich noch niemals ſo dargeſtellt wurde, wie ſie ſich in Wirklichkeit darbietet. Es kommen nämlich dabei zweierlei

Punkte in Betracht, welche der unbefangene Maler nicht in Rechnung zieht, die Krümmung der Meeresoberfläche, die fast als Cylinderspiegel wirkt, und die atmosphärische Strahlenbrechung, die uns mehr von der am Horizonte plattgedrückt erscheinenden Sonnenscheibe zeigt, als sich im Meere spiegeln kann. Statt daß das Spiegelbild, wie der Maler annimmt, von einem etwas erhöhten Gesichtspunkte dem emporgetauchten Segment der Lichtscheibe gleich und symmetrisch ausfallen sollte, sieht man beim ersten Auftauchen (Fig. 55. 1) nur eine geringe Depression der Wasserlinie, weil das Spiegelbild mit dem Sonnenbilde verschmilzt, bis sich beim Höhersteigen (2 und 3) das schmale Spiegelbild von der Sonnenscheibe abschnürt, und endlich als eine schmale, ihr nur in der Breite gleichkommende Ellipse darunter schwimmt (4 und 5). Ein fernerer Beweis für das bisherige Uebersehen dieser Spiegelungserscheinung liegt nach Ricco in der Thatsache, daß man sie nicht längst unter die Beweise für die Krümmung der Erdoberfläche aufgeführt hat, da doch schon Aristoteles und Archimedes das Auftauchen der Mastspitzen und Segel ferner Schiffe am Horizonte als Beweise für die Meereskrümmung aufführen.

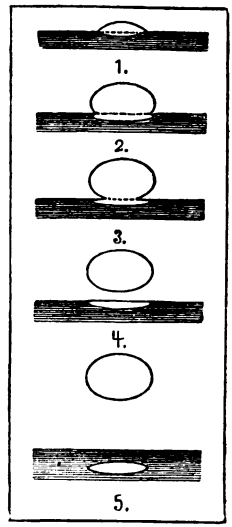

Fig. 55. Spiegelung des Sonnenaufgangs im Meere. (Nach Ricco.)

Bei Gemälden, vor denen wir nicht (wie bei den panoramenartigen Darstellungen) durch Galerien oder Draperien gehindert werden, näher zu treten, fällt es leichter ins Gefühl, daß die Malerei von den drei Ausdehnungen der sich vor dem Auge ausdehnenden Körperwelt wohl zwei, nämlich die

Längen- und Höhenumriſſe der Gegenſtände genau, wie ſie ſich dem Sinne darſtellen, im Bilde wiedergeben kann, die dritte Dimenſion hingegen, die Tiefe, auf dem Wege unmittelbarer Darſtellung ebenſo wenig, wie im einzelnen Netzhautbilde. Wir wiſſen aus unſrem Umgange mit dem Stereoskop, daß dieſe die Körperlichkeit und Raumausfüllung erſt vollendende Tiefenwahrnehmung nur durch das gleichzeitige Erblicken zweier ungleichen Bilder, vermittelſt unſrer beiden Augen zu ſtande kommt, namentlich ſo weit es die Betrachtung naher Gegenſtände betrifft. Ein nahe vor uns liegender Würfel liefert uns, wenn wir ihn abwechſelnd mit dem rechten und linken Auge betrachten, zwei ganz verſchiedene Anſichten, die nur durch zwei ungleiche Zeichnungen, aber nimmermehr durch eine einzige, noch ſo geſchickte Malerei für beide Augen dargeſtellt werden können, obwohl wir doch ſonſt mit dieſen immer nur ein einfaches Bild ſehen.

Erhalten wir nun aber beim Betrachten eines Gemäldes in beiden Augen zwei genau gleiche Netzhautbilder, ſo wird dieſer Umſtand dem Sinnenapparate gradezu als Beweis dienen können, daß er keinen wirklich plaſtiſchen Gegenſtand, ſondern eine flächenhafte Darſtellung mit blos zwei Ausdehnungen vor ſich habe. Der Maler muß daher zu mancherlei Kunſtgriffen ſeine Zuflucht nehmen, um uns die dritte, im einzelnen Flachbilde nicht darſtellbare Ausdehnung vorzutäuſchen. Am leichteſten gelingt ihm dies mit der Ferne, und zwar durch einfache Uebertreibung der Luftperſpektive, indem er den Horizont in einen blauen, die Umriſſe verwiſchenden Schimmer taucht, und die Täuſchung wird um ſo vollſtändiger, da die fernen Gegenſtände dem rechten und linken Auge faſt gleich erſcheinen, unſre Betrachtung mit zwei Augen alſo ebenſo wenig, wie beim Panorama, einen Fehler aufdecken kann. Die alten Maler,

[illegible] verbreiten, und [illegible] ebenso scharf [illegible] erzielten [illegible] nicht, welche die Lichtstrahlen [illegible], die sich im [illegible], um die [illegible]

Ein [illegible] ist die [illegible] der Schlag- und [illegible] der [illegible] durch Rundung [illegible] körperliche Dinge Schatten werfen können. [illegible] von der [illegible] daß man nie- mals [illegible] Sonne [illegible] oder Lampe [illegible] Lichtes annahm, [illegible] Dinge [illegible] Schatten und keine Schattierung [illegible] in ihren Anfängen [illegible], wie die [illegible] Schatten [illegible] und einige Schrift- [illegible] daß sie immer das Paradies als den [illegible] und als das Land, wo es, dem [illegible] Schatten gäbe, [illegible] wird es in [illegible], wenn sich die darzustellenden Gegenstände [illegible] Lichtquelle und dem [illegible] Dinge ihre Schattenseite [illegible] Sonnenuntergangs- bilder und zur [illegible] Lichteffekte, wie sie Rem- brandt und [illegible] manchmal nützlich sein, [illegible] Finsternis und Licht, wie man sagt, [illegible] — [illegible] einander unterstützen zu lassen.

[illegible] Einführung der [illegible] Beleuchtung, welche das

Relief des Bodens, der Berge, Bäume, Menſchen und Thiere hervorhebt, über Schnitzwerke und Möbel der Innenräume dahinhuſcht, allerlei Streiflichter erzeugt, und ſie aus einem vorherrſchenden Dunkel hervortauchen läßt, welches wir, von der Lichtfülle geblendet, nicht mehr zu durchdringen verſuchen.

Fig. 56. Radiertes Selbſtportrait Rembrandts.

Dies iſt die Einführung des geſchloſſenen Lichtes, in welcher die Correggio, Rembrandt, P. de Hooghe und Jan van Meer von Delft Meiſter waren, jenes Auftauchen grell beleuchteter Maſſen aus tiefer Dunkelheit, das uns mit zauberhaften Täuſchungen umgarnt, als ob wir greifbares Sonnenlicht vor uns ſähen, und darauf ſchwören läßt, daß die vom Sonnenſtrahl berührte Schulter eines radierten Selbſtportraits

welche die Luftperspektive noch nicht auszunutzen verstanden, und die am Horizonte befindlichen Gegenstände ebenso scharf umrissen, wie die im Vordergrunde befindlichen, erzielten daher die Tiefenwirkung der neueren Malerei nicht, welche die Luftperspektive sogar schon bei Genrescenen, die sich im Zimmer abspielen, übertreibend mitwirken läßt, um die Gegenstände räumlich auseinander zu halten.

Ein zweites Mittel ist die Uebertreibung der Schlag- und Eigenschatten der Körper, sofern dadurch Rundung und Körperlichkeit vorgetäuscht wird, weil nur körperliche Dinge Schatten werfen können. Dieser freilich von der neuesten Schule geächtete Kunstgriff bedingte, daß man niemals die Lichtquelle, mochte nun Sonne, Mond, oder Lampe in Betracht kommen, genau im Rücken des Beschauers annahm, weil dann die Dinge im Bilde keinen Schatten und keine Schattirung zeigen können. Nur die in ihren Anfängen stehende altchristliche Malerei hat ihre Figuren, wie die chinesische, fast ohne Schatten dargestellt, und einige Spintisirer haben gemeint, daß sie immer das Paradies als den Wohnort ihrer Heiligen und als das Land, wo es, dem Sprichworte entgegen, viel Licht und keinen Schatten gäbe, im Auge gehabt hätten. Ebenso unvortheilhaft wird es in den meisten Fällen für die Darstellung sein, wenn sich die darzustellenden Gegenstände zwischen der Lichtquelle und dem Beschauer befinden, denn dann kehren ihm alle Dinge ihre Schattenseite zu; indessen kann es für Sonnenuntergangsbilder und zur Erzielung besondrer Lichteffekte, wie sie Rembrandt und Gottfried Schalcken liebten, manchmal nützlich sein, in solcher Weise Finsterniß und Licht, wie man sagt, mit einander kämpfen — richtiger gesagt, einander unterstützen zu lassen.

Nichts andres bezweckt nämlich die übliche Einführung der seitlichen oder schrägen Beleuchtung, welche das

Relief des Bodens, der Berge, Bäume, Menſchen und Thiere hervorhebt, über Schnitzwerke und Möbel der Innenräume dahinhuſcht, allerlei Streiflichter erzeugt, und ſie aus einem vorherrſchenden Dunkel hervortauchen läßt, welches wir, von der Lichtfülle geblendet, nicht mehr zu durchdringen verſuchen.

Fig. 56. Radiertes Selbſtportrait Rembrandts.

Dies iſt die Einführung des geſchloſſenen Lichtes, in welcher die Correggio, Rembrandt, P. de Hooghe und Jan van Meer von Delft Meiſter waren, jenes Auftauchen grell beleuchteter Maſſen aus tiefer Dunkelheit, das uns mit zauberhaften Täuſchungen umgarnt, als ob wir greifbares Sonnenlicht vor uns ſähen, und darauf ſchwören läßt, daß die vom Sonnenſtrahl berührte Schulter eines radierten Selbſtportraits

Rembrandts stärker leuchte, als das weiße Papier, auf dem die Radierung gedruckt ist (Fig. 56). In seinen Gemälden hat er diesen magischen Schein noch erhöht, indem er seine Lichtstellen gelblich malte, wie in der scharfen Beleuchtung der tiefstehenden Sonne.

Aber alle diese Künste würden nicht im stande sein, den Widerwilligen zu überzeugen. Schon Leonardo da Vinci erörterte ausführlich, daß ein Gemälde im glücklichsten Falle die Dinge dieser Welt getreu so zeigen kann, wie sie einem Einäugigen erscheinen, und daß deshalb der Beschauer einäugig sein müsse, um es seinem Inhalte nach voll zu würdigen. Obwohl jeder, der sich mit Perspektive und Schattenkonstruktion jemals beschäftigt hat, diese Wahrheit immer im Gedächtniß haben sollte, sieht man außer Künstlern doch nur sehr wenige Leute, welche beim Betrachten von Galerien oder Bilderwerken jeder Art von dieser Erkenntniß Nutzen ziehen. Während wir beim Betrachten eines plastischen Kunstwerks, sowie eines jeden körperlichen Dinges unsre beiden Augen mit höchstem Nutzen und Genuß beschäftigen, müßten wir vor allem Gemalten das eine derselben schließen, weil seine Mitwirkung nicht nur unnütz, sondern gradezu hinderlich ist. Man thut gut, wenn man zugleich durch Anwendung der hohlen Hand den Anblick des störenden Rahmens oder der umgebenden Wand beseitigt, die uns sonst zur Unzeit immer wieder daran erinnern, daß wir ein Bild betrachten. Es ist schwer, mit wenigen Worten auszudrücken, um wie viel vollkommner ein gutes Bild durch diesen einfachen Handgriff, wenn man es so nennen darf, auf uns wirkt. Ein Landschaftsbild vertieft sich zusehends bis zu den verschwindenden Linien des Horizonts; die Figuren stehen frei in demselben und lösen sich von einander; die Verkürzungen werden nun erst völlig verständlich und naturwahr, die Wirkung einer stereoskopischen ähnlich. Vielleicht kommt

dieſer Erfolg noch nicht im erſten Augenblicke; man muß ſich erſt, wie der gebräuchliche Ausdruck ſo richtig ſagt, in den Anblick vertiefen, aber ſchließlich wird man das Kunſtwerk genießen, wie es der Maler geſehen haben will und ſelbſt ſah. Das gilt natürlich nicht nur für Oelgemälde und Aquarelle, ſondern für jede Art von Flächendarſtellung, alſo auch für Kupferſtiche, Holzſchnitte, Lithographien und Zeichnungen, ſowie namentlich auch für Photographieen. Naturgemäß ſind nicht alle Darſtellungen gleichmäßig geeignet, den Vortheil dieſer Betrachtungsweiſe augenfällig zu zeigen, am beſten eignen ſich dazu Anſichten mit in einem weiten Raume frei gruppirten Perſonen, Baulichkeiten u. ſ. w.

Iſt freilich die Zeichnung mangelhaft und das Auge geübt, ſo werden die Sünden des Zeichners dem einäugigen Betrachter nur um ſo viel deutlicher und greifbarer entgegentreten. Es klingt paradox, daß man mit einem Auge mehr und beſſer ſehen ſoll, als mit zweien, und doch überzeugt man ſich leicht von der Richtigkeit dieſer aus der Theorie folgenden Thatſache. Im Grunde erreicht man dabei ſogar mehr, als man hoffen durfte, denn eigentlich ſollte man mit Zudrücken des einen Auges nur die Möglichkeit einer Vergewiſſerung ausſchließen, daß die Darſtellung nur flächenhaft ſei. Unſere Zuverſicht, nunmehr Körper und Räume zu ſehen, entſtammt einestheils den obenerwähnten Uebertreibungen der Schattirung und Lichtabſtufung im Bilde und dann dem Umſtande, daß wir überzeugt ſind, auch ſchon mit einem einzigen Auge die Körperlichkeit der Dinge beurtheilen zu können. Vielleicht iſt dies in Wirklichkeit in ſoweit möglich, als ſich das Auge immerfort bewegt und dabei überführt, daß die körperlichen Gegenſtände dadurch eine geringe Verſchiedenheit des Anſehens gewinnen; dies trifft nun dem Bilde gegenüber nicht zu, wird aber durch die Kunſtmittel mehr als aufgehoben, und die Willigkeit des

Geistes thut das Uebrige. Die erzielte Wirkung beruht also hauptsächlich auf der Beförderung der Illusion durch den Ausschluß des Gegenbeweises.

Doch kommen einzelne Nebenumstände derselben zu Hülfe, z. B. das Glänzen spiegelnder Glas- und Wasserflächen, polirter Metall- und Holzgegenstände. Wir haben bekanntlich durch Untersuchungen von Dove, Oppel, Helmholtz und anderen Physikern erfahren, daß der Glanz eine von dem zweiäugigen Sehen kaum trennbare psychologische Empfindung ist, die durch eine Art Wettstreit der beiden Netzhautbilder entsteht, wenn dieselben Stellen hier dunkel und dort hell, oder auch nur verschiedenfarbig erscheinen. Auf Stereoskopbildern, welche glänzende und spiegelnde Flächen, z. B. das Meer im Abendsonnenlichte oder Säle mit gebohntem Fußboden, polirten Möbeln, Krystallgegenständen u. s. w. wiedergeben, bemerkt man trotz der blendenden Glanzwirkung im Apparate, bei Betrachtung jedes der beiden Bilder (mit zwei Augen) für sich, nichts davon, wohl aber, daß der Spiegelschein bei jeder der beiden Aufnahmen eine etwas andre Stellung einnimmt, so daß sich dunklere und hellere Theile bei der Vereinigung der Bilder decken müssen. Die Maler wissen auch recht gut, daß sich Glanzeffekte im einfachen Bilde nicht recht wirksam herausbringen lassen, sie pflegen daher wohl Dinge, die stark schimmern sollen, wie Goldschmuck, Perlen, u. s. w. pastös, d. h. körperhaft aufzutragen, um ihnen durch Firnißüberzug den spiegelnden Glanz zu sichern, eine Uebertreibung der Glanzstellen, die den übertriebenen Schatten nach der andern Seite entspricht.

Es wird den Wenigsten bekannt sein, daß man auch durch Vereinigung zweier gleichen Bilder, z. B. von Photographien im sogenannten Visitenkartenformat, im Stereoskop die körperliche Wirkung steigern kann. Wenigstens habe ich

von anderer Seite noch nicht auf dieſes bequeme Mittel, den Eindruck kleiner Bilder (z. B. Portraits) zu ſteigern, hingewieſen geſehen. Wenn auch von einer vollen Verkörperung, wie bei echten Stereoskop-Aufnahmen, keine Rede ſein kann, ſo wird doch die Wirkung ſelbſt der einäugigen Betrachtung überboten, weil mit dieſer Betrachtungsweiſe Lichtvermehrung und Vergrößerung (ſtatt Helligkeitsverminderung und Verkleinerung der einäugigen Betrachtung) verknüpft iſt. Allen denen, welche ſich an dem Genuſſe von Meiſterwerken der Malerei erfreuen, kann ich nur empfehlen, zwei gleiche Viſitenkarten-Photographien derſelben zu Pſeudo-Stereoskopbildern vereinigt zu betrachten; die Landſchaften Claude Lorrains, Ruisdaels oder Pouſſins, ja ſelbſt Figurenbilder mit perſpektiviſchen Hintergründen, wie z. B. die Florenzer Madonna im Grünen von Raphael, kommen dabei zu erſtaunlicher Lebendigkeit.

Viel deutlicher noch als in den Raum- und Körperlichkeits-Schwierigkeiten ergiebt ſich bezüglich der Helligkeitsſtufen die Unmöglichkeit, ohne künſtliche Hilfsmittel die Dinge ſo wiederzugeben, wie ſie uns erſcheinen, und das iſt ſehr wichtig, ſich klar zu machen, denn es folgt daraus die Unausführbarkeit der Beſtrebungen unſrer jüngſten Malerſchule, die altbewährten Kunſtgriffe über Bord zu werfen und die Landſchaft nöthigenfalls ſo zu malen, wie ſie im vollen ſchattenloſen Glanze des Mittags, oder in der Schattenarmuth des bedeckten Himmels daliegt. Schon vor Jahrzehnten hat Hermann von Helmholtz in ſeinem Vortrage „Optiſches über Malerei" die hier zu überwindenden Ueberſetzerſchwierigkeiten vortrefflich dargelegt, und dieſer Vortrag muß gänzlich vergeſſen ſein, denn andernfalls, meine ich, hätte die Freilichtmalerei gar nicht emporkommen können. Die Schwierigkeit liegt darin, daß der Maler mit ſchweren erdigen Farbſtoffen zu arbeiten gezwungen iſt, ſelbſt wenn

er das Licht selbst vorführen soll, daß er mit demselben Kremser Weiß Sonne und Mond, Wolken und Brandung darstellen muß, und dabei keine Beleuchtungskünste, wie etwa der Dioramamaler, anwenden kann. Wenn man nun bedenkt, daß die Helligkeit der Sonnenbeleuchtung nach den Messungen der Physiker 150000 (nach Wollaston sogar 800000) mal größer ist, als die der Vollmondbeleuchtung, und eine von der Sonne oder dem Vollmonde beschienene weiße Wolke oder Mauerwand mit demselben Farbstoff gemalt werden muß, der auch die Sonnen- oder Vollmondscheibe und die unter dem günstigsten Winkel erfolgenden Wasserreflexe derselben hervorzaubern soll, so erkennt man sogleich, daß hier ohne versteckte Mittel und ohne das, was ich Uebersetzung nenne, nichts auszurichten ist.

Helmholtz gebraucht das Beispiel eines vom grellsten Scheine der afrikanischen Sonne bestrahlten weißen Beduinenmantels, welchen ein Orientmaler auf einem vor der unmittelbaren Sonnenbestrahlung sorgsam behüteten Galeriebilde glaubhaft wiedergeben soll. Der gemalte weiße Mantel wird im besten Falle $^1/_{20}$—$^1/_{40}$ der Helligkeit des vom wirklichen Sonnenlicht bestrahlten in der Galerie empfangen und soll doch im Verhältniß zu seiner landschaftlichen Umgebung ähnlich aus der Ferne herüberschimmern wie dieser. Das ist nur möglich dadurch, daß er das vielleicht eher entsprechend wiederzugebende Licht des Palmendickichts, durch dessen Lichtung wir den Reiter mit flatterndem Burnus sehen, ebenso herabstimmt und die Schatten übertrieben werden. Umgekehrt müssen die vom Vollmondlichte übergossenen Stellen einer Landschaft in der Regel sehr viel heller gemalt werden, als sie in Wirklichkeit aufleuchten; sie sind ja auch nicht für die Betrachtung im Vollmondschein, sondern für Tages- und Lampenlicht gemalt, und eine Mondscheinlandschaft wird immer mehr oder weniger ein bloßes Erinnerungsbild sein,

denn bei bloßem Vollmondſcheine kann man keine farbigen Bilder malen.

So ergeben ſich für die Farben der Wirklichkeit und der Palette Helligkeitsunterſchiede, die in Ziffern ausgedrückt, oft das Vieltauſendfache ergeben, und Helmholtz nimmt ſeinen Zuhörern das Wort aus dem Munde, wenn er frägt, wie denn bei ſo ungeheuren Unterſchieden überhaupt noch irgend eine Aehnlichkeit des Eindrucks zwiſchen Gemälde und Wirklichkeit vorhanden ſein kann? Die Erklärung liegt einmal darin, daß wir jedes Gemälde unter veränderten Bedingungen betrachten, meiſtens nur mit einem Erinnerungsbilde vergleichen können, und dann vor allem darin, daß unſer Auge ſich der in der Wirklichkeit, wie im Bilde herrſchenden Helligkeit anpaßt, in der Sonnenlandſchaft die Pupille verengert, um möglichſt wenig Licht einzulaſſen, in der Galerie oder gar in der Vollmondlandſchaft ſie ſo weit öffnet, wie noch mit deutlichem Sehen vereinbar iſt. Außerdem verliert die Netzhaut in großer Helligkeit bald einen Theil der Empfindlichkeit, die ſie bei minderer Lichtfülle andauernd entfaltet, ſo daß in Wirklichkeit der Beſchauer gar nicht den ungeheuren Helligkeitsunterſchied empfindet, den der Phyſiker von ſeinen Inſtrumenten abliest. So ſtumpft ſich die Netzhaut bald gegen den Lichtſtrom der ſinkenden Abendſonne ab, während das ausgeruhete Auge im Vollmondſchein noch die geringſten Helligkeitsunterſchiede wahrnimmt.

Die Ueberſetzungskunſt der Malerei hat alſo nicht darauf auszugehen, eine Wiedergabe des wirklichen, vollen oder ſchwachen Lichtes anzuſtreben, ſondern vielmehr die Helligkeitsabſtufungen, die der Menſch zu verſchiedenen Tageszeiten an den einzelnen Orten und Lagen erblickt, in der Schattenabtönung ſeiner Darſtellung mit ganz andern Mitteln wiederzuerwecken, und er kann dabei die äußerſten Feinheiten der Schattirung und Farbengebung ausnützen, da unſer Auge

gerade bei der mittleren Helligkeit gut beleuchteter Innenräume eine viel größere Empfindlichkeit entwickelt, als bei der Aufnahme des Bildes unter freiem Himmel. Daher mag zum guten Theil das Unbefriedigende der Freilichtaufnahmen, das Flimmern der Luft und das Giftgrün der Pflanzen auf diesen Bildern herrühren. Die gemalten Pflanzen erschienen dem Maler unter seinem Sonnenschirm thatsächlich so, wie die wirklichen, weil sein Auge gegen den Farbstoff abgestumpft war, und weil er sich nicht veranlaßt sieht, sein Bild, dessen Farbe er fälschlich für wahr hält, nachträglich zu verbessern. Darum ist es nicht immer richtig, den unmittelbaren Eindruck an Ort und Stelle genau wiedergeben zu wollen, Schulung des Auges, Gedächtniß, Kenntniß der unterlaufenden Täuschungen sind mehr werth, als die schnellste und peinlichste Wiedergabe des im Augenblicke Empfundenen (Impressionismus). Die Mondscheinbilder Douzettes sind beispielsweise sicherlich keine Schöpfungen der Plein-Air-Malerei und des Impressionismus, sondern Gedächtnißbilder mit vieler Mache und Uebersetzergeschicklichkeit, aber was thut das, wenn Gedächtniß und Uebersetzung nur treu sind?

Treu ist jedoch zuviel gesagt, wenn man nicht der Einschränkung gewärtig ist, „so treu wie Uebersetzungen sein können". Die Mondscheinmalerei wird sich immer der eben noch erkennbaren Einzelnheiten enthalten müssen, die wir in der wirklichen Mondscheinlandschaft noch erblicken; sie arbeitet mit großen Schattenmassen und blauen Tönen, die in der Wirklichkeit durchsichtiger und zarter sind. Allein, um in der Hauptsache wahr zu bleiben, muß es in Nebendingen erlaubt sein, die Natur zu übertrumpfen, und was für die Raumdarstellung die Uebertreibung von Schatten und Luftperspektive leistet, muß für Beleuchtungszustände eine gewisse Farbenstimmung ersetzen. Das seitlich einfallende, durch stärkere

Dunstschichten gegangene Sonnenlicht ist durch Verlust der blauen Antheile deutlich gelb (vergl. S. 244), daher werden weiße Flächen, die vom vollen Sonnenlicht bestrahlt werden, alle leuchtenden Farben des Sonnentages, gelblich dargestellt, wie ein gelbes Glas selbst die Regenlandschaft aufheitert (S. 243). Ebenso sind Roth und Grün Sonnenfarben, während in der Dämmerungsstunde (S. 58) wie im Mondschein nur weiße und blaue Farben wirken. Ein rothes und blaues Papier von gleicher Helligkeit bei mittlerer Beleuchtung, wirken nach Dove sehr verschieden, wenn in Sonnenschein oder tieferen Schatten gerückt. In der Sonne wirkt das Roth, im Schatten das Blau heller. Damit hängt zusammen, daß man im Blau mehr als zehnmal feinere Schattenabstufungen unterscheidet, als im Roth; Blau ist daher die natürliche Schattenfarbe der Landschaft, um so mehr, wenn die Schatten nur vom blauen Lichte des Himmels erleuchtet werden. Darum unterscheidet man auch gelb und roth als warme Farben vom kalten Blau, nicht weil sie im Spektrum nach der Seite der Wärmestrahlung stehen, sondern weil sie die Farben des sonnigen Tages sind.

20. Augenfehler und Gesichtstäuschungen in der Kunst.

Unser Auge ist auch im gesunden Zustande nicht das durchaus vollkommene Werkzeug, als welches die Teleologen es darstellen, und Helmholtz hat bekanntlich einmal den starken Ausdruck gebraucht, einem Optiker, der ein so fehlerreiches Instrument abliefern wollte, würde er dasselbe zurückgeben. So sehen wir denn in vielen Punkten die Dinge nicht so, wie sie sich wirklich darstellen und von

einem physikalischen Apparat wiedergegeben werden können; unser nicht immer unbestechliches Urtheil mengt sich hinein, und schließlich kommen Fehler und Gebrechen des Organs hinzu, um das innere Bild, dem die künstlerische Wiedergabe getreulich folgen wird, noch mehr zu verändern. Daraus entspringen eine Menge theils absichtlich, theils unbewußt in die Malereien hineingetragener Unrichtigkeiten. Die wichtigsten derselben sind die der Allgemeinheit angehörigen, die auf den Bau und Gebrauch des Werkzeuges zurückgehen.

So z. B. sehen wir durchaus nicht alle Theile des Netzhautbildes mit gleicher Genauigkeit, sondern nur diejenigen, auf welche sich die Aufmerksamkeit vorzugsweise richtet und die Sehachse eingestellt hat. Daraus haben viele Künstler die Berechtigung abgeleitet, die Hauptgruppe ihrer Komposition durch schärfere und eingehendere Einzelausführung hervorzuheben, die nebensächlicheren Theile der Umgebung dagegen in den Linien unausgeführt, in den Farben blasser zu halten, um die Aufmerksamkeit des Beschauers lediglich für den Hauptgegenstand zu fesseln. Ungefähr das Gegentheil hiervon ist die Darstellung der Blendung des Auges durch hellen Glanz, so daß stellenweise die Umrisse, z. B. der Meereswellen, da, wo der Sonnenglanz direkt zurückgeworfen wird, unsicher werden, ein Kunstgriff, der auch nicht selten auf die Darstellung überirdischen Abglanzes angewendet worden ist.

Daran reiht sich unmittelbar die Berücksichtigung der Ermüdung, welche das Anschauen bestimmter Farben im Auge hervorbringt, und es für das Erblicken der Ergänzungsfarbe auf Nachbargebieten von neutraler oder matterer Färbung empfänglich macht. Auf diesen physiologischen Vorgängen beruhen vor allem die Gesetze der Farbenharmonie, über deren Anwendung in Kunst und Kunstgewerbe Chevreul in Frankreich, E. Brücke und W. von Bezold in Deutschland

besonders eingehende Studien angestellt haben. Wie in der Musik befriedigt aber dabei der einfache Akkord ein verwöhntes Ohr und Auge nicht so vollkommen, wie eine etwas unvollkommene Harmonie; die Komplementärfarben wirken uns allzu grell nebeneinander, und man hat meist zu gemilderten Farbenakkorden gegriffen, wo in Portrait-, Konversations- und Kostümbildern Freiheit in der Wahl und Zusammenstellung von Kleider- und Möbelfarben bestand. Neben dem Kontrast gleichzeitig neben einander wirkender Farben ist für die Kunst der sogenannte successive Kontrast Chevreuls von Bedeutung, der erst zu wirken beginnt, wenn sich das Auge von einer herrschenden Farbe im Bilde auf Nachbartheile, die matter gefärbt sind, wendet. Dadurch entstehen die farbigen Schatten und Lichter, welche ein herrschendes Licht in der Landschaft, wie in Innenräumen hervorruft, und welche der Maler um so deutlicher mitmalen muß, als sie die matteren Farben seiner Bilder nicht von selbst erzeugen würden. Dahin gehören neben den farbigen Schatten die röthlich gelben Fenster der erleuchteten Häuser in der Monscheinlandschaft, die rosenrothen Lichtscheibchen auf dem sandigen Parkwege im Frühlingsbilde, das blaugrün durch Fenster und offene Thore hereinfluthende Mondlicht in Theater-Dekorationen, ja ein feinfühliger Maler wird sogar die graue Parkmauer, da wo sich der leuchtend maigrüne Busch herüberneigt, sanft rosa abtönen. Von besonderer Wichtigkeit ist dabei eine Rücksichtnahme auf zarte Farben, die, wie das Inkarnat des menschlichen Körpers, durch lebhaft farbige Draperien (z. B. auf Venusbildern) in jede gewünschte entgegengesetzte Richtung gedrängt werden können, ein Kunstgriff, den Damen mit gelblichem oder rothem Teint durch Tragen lebhaft gelber oder rother Kleider ausnutzen.

Zu den fast regelmäßig gemalten Täuschungen gehört die

Geistes thut das Uebrige. Die erzielte Wirkung beruht also hauptsächlich auf der Beförderung der Illusion durch den Ausschluß des Gegenbeweises.

Doch kommen einzelne Nebenumstände derselben zu Hülfe, z. B. das Glänzen spiegelnder Glas- und Wasserflächen, polirter Metall- und Holzgegenstände. Wir haben bekanntlich durch Untersuchungen von Dove, Oppel, Helmholtz und anderen Physikern erfahren, daß der Glanz eine von dem zweiäugigen Sehen kaum trennbare psychologische Empfindung ist, die durch eine Art Wettstreit der beiden Netzhautbilder entsteht, wenn dieselben Stellen hier dunkel und dort hell, oder auch nur verschiedenfarbig erscheinen. Auf Stereoskopbildern, welche glänzende und spiegelnde Flächen, z. B. das Meer im Abendsonnenlichte oder Säle mit gebohntem Fußboden, polirten Möbeln, Krystallgegenständen u. s. w. wiedergeben, bemerkt man trotz der blendenden Glanzwirkung im Apparate, bei Betrachtung jedes der beiden Bilder (mit zwei Augen) für sich, nichts davon, wohl aber, daß der Spiegelschein bei jeder der beiden Aufnahmen eine etwas andre Stellung einnimmt, so daß sich dunklere und hellere Theile bei der Vereinigung der Bilder decken müssen. Die Maler wissen auch recht gut, daß sich Glanzeffekte im einfachen Bilde nicht recht wirksam herausbringen lassen, sie pflegen daher wohl Dinge, die stark schimmern sollen, wie Goldschmuck, Perlen, u. s. w. pastös, d. h. körperhaft aufzutragen, um ihnen durch Firnißüberzug den spiegelnden Glanz zu sichern, eine Uebertreibung der Glanzstellen, die den übertriebenen Schatten nach der andern Seite entspricht.

Es wird den Wenigsten bekannt sein, daß man auch durch Vereinigung zweier gleichen Bilder, z. B. von Photographien im sogenannten Visitenkartenformat, im Stereoskop die körperliche Wirkung steigern kann. Wenigstens habe ich

von anderer Seite noch nicht auf dieſes bequeme Mittel, den Eindruck kleiner Bilder (z. B. Portraits) zu ſteigern, hingewieſen geſehen. Wenn auch von einer vollen Verkörperung, wie bei echten Stereoskop-Aufnahmen, keine Rede ſein kann, ſo wird doch die Wirkung ſelbſt der einäugigen Betrachtung überboten, weil mit dieſer Betrachtungsweiſe Lichtvermehrung und Vergrößerung (ſtatt Helligkeitsverminderung und Verkleinerung der einäugigen Betrachtung) verknüpft iſt. Allen denen, welche ſich an dem Genuſſe von Meiſterwerken der Malerei erfreuen, kann ich nur empfehlen, zwei gleiche Viſitenkarten-Photographien derſelben zu Pſeudo-Stereoskopbildern vereinigt zu betrachten; die Landſchaften Claude Lorrains, Ruisdaels oder Pouſſins, ja ſelbſt Figurenbilder mit perſpektiviſchen Hintergründen, wie z. B. die Florenzer Madonna im Grünen von Raphael, kommen dabei zu erſtaunlicher Lebendigkeit.

Viel deutlicher noch als in den Raum- und Körperlichkeits-Schwierigkeiten ergiebt ſich bezüglich der Helligkeitsſtufen die Unmöglichkeit, ohne künſtliche Hilfsmittel die Dinge ſo wiederzugeben, wie ſie uns erſcheinen, und das iſt ſehr wichtig, ſich klar zu machen, denn es folgt daraus die Unausführbarkeit der Beſtrebungen unſrer jüngſten Malerſchule, die altbewährten Kunſtgriffe über Bord zu werfen und die Landſchaft nöthigenfalls ſo zu malen, wie ſie im vollen ſchattenloſen Glanze des Mittags, oder in der Schattenarmuth des bedeckten Himmels daliegt. Schon vor Jahrzehnten hat Hermann von Helmholtz in ſeinem Vortrage „Optiſches über Malerei" die hier zu überwindenden Ueberſetzerſchwierigkeiten vortrefflich dargelegt, und dieſer Vortrag muß gänzlich vergeſſen ſein, denn andernfalls, meine ich, hätte die Freilichtmalerei gar nicht emporkommen können. Die Schwierigkeit liegt darin, daß der Maler mit ſchweren erdigen Farbſtoffen zu arbeiten gezwungen iſt, ſelbſt wenn

Geistes thut das Uebrige. Die erzielte Wirkung beruht also hauptsächlich auf der Beförderung der Illusion durch den Ausschluß des Gegenbeweises.

Doch kommen einzelne Nebenumstände derselben zu Hülfe, z. B. das Glänzen spiegelnder Glas- und Wasserflächen, polirter Metall- und Holzgegenstände. Wir haben bekanntlich durch Untersuchungen von Dove, Oppel, Helmholtz und anderen Physikern erfahren, daß der Glanz eine von dem zweiäugigen Sehen kaum trennbare psychologische Empfindung ist, die durch eine Art Wettstreit der beiden Netzhautbilder entsteht, wenn dieselben Stellen hier dunkel und dort hell, oder auch nur verschiedenfarbig erscheinen. Auf Stereoskopbildern, welche glänzende und spiegelnde Flächen, z. B. das Meer im Abendsonnenlichte oder Säle mit gebohntem Fußboden, polirten Möbeln, Krystallgegenständen u. s. w. wiedergeben, bemerkt man trotz der blendenden Glanzwirkung im Apparate, bei Betrachtung jedes der beiden Bilder (mit zwei Augen) für sich, nichts davon, wohl aber, daß der Spiegelschein bei jeder der beiden Aufnahmen eine etwas andre Stellung einnimmt, so daß sich dunklere und hellere Theile bei der Vereinigung der Bilder decken müssen. Die Maler wissen auch recht gut, daß sich Glanzeffekte im einfachen Bilde nicht recht wirksam herausbringen lassen, sie pflegen daher wohl Dinge, die stark schimmern sollen, wie Goldschmuck, Perlen, u. s. w. pastös, d. h. körperhaft aufzutragen, um ihnen durch Firnißüberzug den spiegelnden Glanz zu sichern, eine Uebertreibung der Glanzstellen, die den übertriebenen Schatten nach der andern Seite entspricht.

Es wird den Wenigsten bekannt sein, daß man auch durch Vereinigung zweier gleichen Bilder, z. B. von Photographien im sogenannten Visitenkartenformat, im Stereoskop die körperliche Wirkung steigern kann. Wenigstens habe ich

von anderer Seite noch nicht auf dieſes bequeme Mittel, den Eindruck kleiner Bilder (z. B. Portraits) zu ſteigern, hingewieſen geſehen. Wenn auch von einer vollen Verkörperung, wie bei echten Stereoskop-Aufnahmen, keine Rede ſein kann, ſo wird doch die Wirkung ſelbſt der einäugigen Betrachtung überboten, weil mit dieſer Betrachtungsweiſe Lichtvermehrung und Vergrößerung (ſtatt Helligkeitsverminderung und Verkleinerung der einäugigen Betrachtung) verknüpft iſt. Allen denen, welche ſich an dem Genuſſe von Meiſterwerken der Malerei erfreuen, kann ich nur empfehlen, zwei gleiche Viſitenkarten-Photographien derſelben zu Pſeudo-Stereoskopbildern vereinigt zu betrachten; die Landſchaften Claude Lorrains, Ruisdaels oder Pouſſins, ja ſelbſt Figurenbilder mit perſpektiviſchen Hintergründen, wie z. B. die Florenzer Madonna im Grünen von Raphael, kommen dabei zu erſtaunlicher Lebendigkeit.

Viel deutlicher noch als in den Raum- und Körperlichkeits-Schwierigkeiten ergiebt ſich bezüglich der Helligkeitsſtufen die Unmöglichkeit, ohne künſtliche Hilfsmittel die Dinge ſo wiederzugeben, wie ſie uns erſcheinen, und das iſt ſehr wichtig, ſich klar zu machen, denn es folgt daraus die Unausführbarkeit der Beſtrebungen unſrer jüngſten Malerſchule, die altbewährten Kunſtgriffe über Bord zu werfen und die Landſchaft nöthigenfalls ſo zu malen, wie ſie im vollen ſchattenloſen Glanze des Mittags, oder in der Schattenarmuth des bedeckten Himmels daliegt. Schon vor Jahrzehnten hat Hermann von Helmholtz in ſeinem Vortrage „Optiſches über Malerei" die hier zu überwindenden Ueberſetzerſchwierigkeiten vortrefflich dargelegt, und dieſer Vortrag muß gänzlich vergeſſen ſein, denn andernfalls, meine ich, hätte die Freilichtmalerei gar nicht emporkommen können. Die Schwierigkeit liegt darin, daß der Maler mit ſchweren erdigen Farbſtoffen zu arbeiten gezwungen iſt, ſelbſt wenn

Geistes thut das Uebrige. Die erzielte Wirkung beruht also hauptsächlich auf der Beförderung der Illusion durch den Ausschluß des Gegenbeweises.

Doch kommen einzelne Nebenumstände derselben zu Hülfe, z. B. das Glänzen spiegelnder Glas- und Wasserflächen, polirter Metall- und Holzgegenstände. Wir haben bekanntlich durch Untersuchungen von Dove, Oppel, Helmholtz und anderen Physikern erfahren, daß der Glanz eine von dem zweiäugigen Sehen kaum trennbare psychologische Empfindung ist, die durch eine Art Wettstreit der beiden Netzhautbilder entsteht, wenn dieselben Stellen hier dunkel und dort hell, oder auch nur verschiedenfarbig erscheinen. Auf Stereoskopbildern, welche glänzende und spiegelnde Flächen, z. B. das Meer im Abendsonnenlichte oder Säle mit gebohntem Fußboden, polirten Möbeln, Krystallgegenständen u. s. w. wiedergeben, bemerkt man trotz der blendenden Glanzwirkung im Apparate, bei Betrachtung jedes der beiden Bilder (mit zwei Augen) für sich, nichts davon, wohl aber, daß der Spiegelschein bei jeder der beiden Aufnahmen eine etwas andre Stellung einnimmt, so daß sich dunklere und hellere Theile bei der Vereinigung der Bilder decken müssen. Die Maler wissen auch recht gut, daß sich Glanzeffekte im einfachen Bilde nicht recht wirksam herausbringen lassen, sie pflegen daher wohl Dinge, die stark schimmern sollen, wie Goldschmuck, Perlen, u. s. w. pastös, d. h. körperhaft aufzutragen, um ihnen durch Firnißüberzug den spiegelnden Glanz zu sichern, eine Uebertreibung der Glanzstellen, die den übertriebenen Schatten nach der andern Seite entspricht.

Es wird den Wenigsten bekannt sein, daß man auch durch Vereinigung zweier gleichen Bilder, z. B. von Photographien im sogenannten Visitenkartenformat, im Stereoskop die körperliche Wirkung steigern kann. Wenigstens habe ich

von anderer Seite noch nicht auf dieſes bequeme Mittel, den Eindruck kleiner Bilder (z. B. Portraits) zu ſteigern, hingewieſen geſehen. Wenn auch von einer vollen Verkörperung, wie bei echten Stereoskop-Aufnahmen, keine Rede ſein kann, ſo wird doch die Wirkung ſelbſt der einäugigen Betrachtung überboten, weil mit dieſer Betrachtungsweiſe Lichtvermehrung und Vergrößerung (ſtatt Helligkeitsverminderung und Verkleinerung der einäugigen Betrachtung) verknüpft iſt. Allen denen, welche ſich an dem Genuſſe von Meiſterwerken der Malerei erfreuen, kann ich nur empfehlen, zwei gleiche Viſitenkarten-Photographien derſelben zu Pſeudo-Stereoskopbildern vereinigt zu betrachten; die Landſchaften Claude Lorrains, Ruisdaels oder Pouſſins, ja ſelbſt Figurenbilder mit perſpektiviſchen Hintergründen, wie z. B. die Florenzer Madonna im Grünen von Raphael, kommen dabei zu erſtaunlicher Lebendigkeit.

Viel deutlicher noch als in den Raum- und Körperlichkeits-Schwierigkeiten ergiebt ſich bezüglich der Helligkeitsſtufen die Unmöglichkeit, ohne künſtliche Hilfsmittel die Dinge ſo wiederzugeben, wie ſie uns erſcheinen, und das iſt ſehr wichtig, ſich klar zu machen, denn es folgt daraus die Unausführbarkeit der Beſtrebungen unſrer jüngſten Malerſchule, die altbewährten Kunſtgriffe über Bord zu werfen und die Landſchaft nöthigenfalls ſo zu malen, wie ſie im vollen ſchattenloſen Glanze des Mittags, oder in der Schattenarmuth des bedeckten Himmels daliegt. Schon vor Jahrzehnten hat Hermann von Helmholtz in ſeinem Vortrage „Optiſches über Malerei“ die hier zu überwindenden Ueberſetzerſchwierigkeiten vortrefflich dargelegt, und dieſer Vortrag muß gänzlich vergeſſen ſein, denn andernfalls, meine ich, hätte die Freilichtmalerei gar nicht emporkommen können. Die Schwierigkeit liegt darin, daß der Maler mit ſchweren erdigen Farbſtoffen zu arbeiten gezwungen iſt, ſelbſt wenn

er das Licht selbst vorführen soll, daß er mit demselben Kremser Weiß Sonne und Mond, Wolken und Brandung darstellen muß, und dabei keine Beleuchtungskünste, wie etwa der Dioramamaler, anwenden kann. Wenn man nun bedenkt, daß die Helligkeit der Sonnenbeleuchtung nach den Messungen der Physiker 150000 (nach Wollaston sogar 800000) mal größer ist, als die der Vollmondbeleuchtung, und eine von der Sonne oder dem Vollmonde beschienene weiße Wolke oder Mauerwand mit demselben Farbstoff gemalt werden muß, der auch die Sonnen- oder Vollmondscheibe und die unter dem günstigsten Winkel erfolgenden Wasserreflexe derselben hervorzaubern soll, so erkennt man sogleich, daß hier ohne versteckte Mittel und ohne das, was ich Uebersetzung nenne, nichts auszurichten ist.

Helmholtz gebraucht das Beispiel eines vom grellsten Scheine der afrikanischen Sonne bestrahlten weißen Beduinenmantels, welchen ein Orientmaler auf einem vor der unmittelbaren Sonnenbestrahlung sorgsam behüteten Galeriebilde glaubhaft wiedergeben soll. Der gemalte weiße Mantel wird im besten Falle $^1/_{20}$—$^1/_{40}$ der Helligkeit des vom wirklichen Sonnenlicht bestrahlten in der Galerie empfangen und soll doch im Verhältniß zu seiner landschaftlichen Umgebung ähnlich aus der Ferne herüberschimmern wie dieser. Das ist nur möglich dadurch, daß er das vielleicht eher entsprechend wiederzugebende Licht des Palmendickichts, durch dessen Lichtung wir den Reiter mit flatterndem Burnus sehen, ebenso herabstimmt und die Schatten übertrieben werden. Umgekehrt müssen die vom Vollmondlichte übergossenen Stellen einer Landschaft in der Regel sehr viel heller gemalt werden, als sie in Wirklichkeit aufleuchten; sie sind ja auch nicht für die Betrachtung im Vollmondschein, sondern für Tages- und Lampenlicht gemalt, und eine Mondscheinlandschaft wird immer mehr oder weniger ein bloßes Erinnerungsbild sein,

denn bei bloßem Vollmondſcheine kann man keine farbigen Bilder malen.

So ergeben ſich für die Farben der Wirklichkeit und der Palette Helligkeitsunterſchiede, die in Ziffern ausgedrückt, oft das Vieltauſendfache ergeben, und Helmholtz nimmt ſeinen Zuhörern das Wort aus dem Munde, wenn er frägt, wie denn bei ſo ungeheuren Unterſchieden überhaupt noch irgend eine Aehnlichkeit des Eindrucks zwiſchen Gemälde und Wirklichkeit vorhanden ſein kann? Die Erklärung liegt einmal darin, daß wir jedes Gemälde unter veränderten Bedingungen betrachten, meiſtens nur mit einem Erinnerungsbilde vergleichen können, und dann vor allem darin, daß unſer Auge ſich der in der Wirklichkeit, wie im Bilde herrſchenden Helligkeit anpaßt, in der Sonnenlandſchaft die Pupille verengert, um möglichſt wenig Licht einzulaſſen, in der Galerie oder gar in der Vollmondlandſchaft ſie ſo weit öffnet, wie noch mit deutlichem Sehen vereinbar iſt. Außerdem verliert die Netzhaut in großer Helligkeit bald einen Theil der Empfindlichkeit, die ſie bei minderer Lichtfülle andauernd entfaltet, ſo daß in Wirklichkeit der Beſchauer gar nicht den ungeheuren Helligkeitsunterſchied empfindet, den der Phyſiker von ſeinen Inſtrumenten abliest. So ſtumpft ſich die Netzhaut bald gegen den Lichtſtrom der ſinkenden Abendſonne ab, während das ausgeruhete Auge im Vollmondſchein noch die geringſten Helligkeitsunterſchiede wahrnimmt.

Die Ueberſetzungskunſt der Malerei hat alſo nicht darauf auszugehen, eine Wiedergabe des wirklichen, vollen oder ſchwachen Lichtes anzuſtreben, ſondern vielmehr die Helligkeitsabſtufungen, die der Menſch zu verſchiedenen Tageszeiten an den einzelnen Orten und Lagen erblickt, in der Schattenabtönung ſeiner Darſtellung mit ganz andern Mitteln wiederzuerwecken, und er kann dabei die äußerſten Feinheiten der Schattirung und Farbengebung ausnützen, da unſer Auge

gerade bei der mittleren Helligkeit gut beleuchteter Innenräume eine viel größere Empfindlichkeit entwickelt, als bei der Aufnahme des Bildes unter freiem Himmel. Daher mag zum guten Theil das Unbefriedigende der Freilichtaufnahmen, das Flimmern der Luft und das Giftgrün der Pflanzen auf diesen Bildern herrühren. Die gemalten Pflanzen erschienen dem Maler unter seinem Sonnenschirm thatsächlich so, wie die wirklichen, weil sein Auge gegen den Farbstoff abgestumpft war, und weil er sich nicht veranlaßt sieht, sein Bild, dessen Farbe er fälschlich für wahr hält, nachträglich zu verbessern. Darum ist es nicht immer richtig, den unmittelbaren Eindruck an Ort und Stelle genau wiedergeben zu wollen, Schulung des Auges, Gedächtniß, Kenntniß der unterlaufenden Täuschungen sind mehr werth, als die schnellste und peinlichste Wiedergabe des im Augenblicke Empfundenen (Impressionismus). Die Mondscheinbilder Douzettes sind beispielsweise sicherlich keine Schöpfungen der Plein-Air-Malerei und des Impressionismus, sondern Gedächtnißbilder mit vieler Mache und Uebersetzergeschicklichkeit, aber was thut das, wenn Gedächtniß und Uebersetzung nur treu sind?

Treu ist jedoch zuviel gesagt, wenn man nicht der Einschränkung gewärtig ist, „so treu wie Uebersetzungen sein können". Die Mondscheinmalerei wird sich immer der eben noch erkennbaren Einzelnheiten enthalten müssen, die wir in der wirklichen Mondscheinlandschaft noch erblicken; sie arbeitet mit großen Schattenmassen und blauen Tönen, die in der Wirklichkeit durchsichtiger und zarter sind. Allein, um in der Hauptsache wahr zu bleiben, muß es in Nebendingen erlaubt sein, die Natur zu übertrumpfen, und was für die Raumdarstellung die Uebertreibung von Schatten und Luftperspektive leistet, muß für Beleuchtungszustände eine gewisse Farbenstimmung ersetzen. Das seitlich einfallende, durch stärkere

Dunstschichten gegangene Sonnenlicht ist durch Verlust der blauen Antheile deutlich gelb (vergl. S. 244), daher werden weiße Flächen, die vom vollen Sonnenlicht bestrahlt werden, alle leuchtenden Farben des Sonnentages, gelblich dargestellt, wie ein gelbes Glas selbst die Regenlandschaft aufheitert (S. 243). Ebenso sind Roth und Grün Sonnenfarben, während in der Dämmerungsstunde (S. 58) wie im Mondschein nur weiße und blaue Farben wirken. Ein rothes und blaues Papier von gleicher Helligkeit bei mittlerer Beleuchtung, wirken nach Dove sehr verschieden, wenn in Sonnenschein oder tieferen Schatten gerückt. In der Sonne wirkt das Roth, im Schatten das Blau heller. Damit hängt zusammen, daß man im Blau mehr als zehnmal feinere Schattenabstufungen unterscheidet, als im Roth; Blau ist daher die natürliche Schattenfarbe der Landschaft, um so mehr, wenn die Schatten nur vom blauen Lichte des Himmels erleuchtet werden. Darum unterscheidet man auch gelb und roth als warme Farben vom kalten Blau, nicht weil sie im Spektrum nach der Seite der Wärmestrahlung stehen, sondern weil sie die Farben des sonnigen Tages sind.

20. Augenfehler und Gesichtstäuschungen in der Kunst.

Unser Auge ist auch im gesunden Zustande nicht das durchaus vollkommene Werkzeug, als welches die Teleologen es darstellen, und Helmholtz hat bekanntlich einmal den starken Ausdruck gebraucht, einem Optiker, der ein so fehlerreiches Instrument abliefern wollte, würde er dasselbe zurückgeben. So sehen wir denn in vielen Punkten die Dinge nicht so, wie sie sich wirklich darstellen und von

einem physikalischen Apparat wiedergegeben werden können; unser nicht immer unbestechliches Urtheil mengt sich hinein, und schließlich kommen Fehler und Gebrechen des Organs hinzu, um das innere Bild, dem die künstlerische Wiedergabe getreulich folgen wird, noch mehr zu verändern. Daraus entspringen eine Menge theils absichtlich, theils unbewußt in die Malereien hineingetragener Unrichtigkeiten. Die wichtigsten derselben sind die der Allgemeinheit angehörigen, die auf den Bau und Gebrauch des Werkzeuges zurückgehen.

So z. B. sehen wir durchaus nicht alle Theile des Netzhautbildes mit gleicher Genauigkeit, sondern nur diejenigen, auf welche sich die Aufmerksamkeit vorzugsweise richtet und die Sehachse eingestellt hat. Daraus haben viele Künstler die Berechtigung abgeleitet, die Hauptgruppe ihrer Komposition durch schärfere und eingehendere Einzelausführung hervorzuheben, die nebensächlicheren Theile der Umgebung dagegen in den Linien unausgeführt, in den Farben blasser zu halten, um die Aufmerksamkeit des Beschauers lediglich für den Hauptgegenstand zu fesseln. Ungefähr das Gegentheil hiervon ist die Darstellung der Blendung des Auges durch hellen Glanz, so daß stellenweise die Umrisse, z. B. der Meereswellen, da, wo der Sonnenglanz direkt zurückgeworfen wird, unsicher werden, ein Kunstgriff, der auch nicht selten auf die Darstellung überirdischen Abglanzes angewendet worden ist.

Daran reiht sich unmittelbar die Berücksichtigung der Ermüdung, welche das Anschauen bestimmter Farben im Auge hervorbringt, und es für das Erblicken der Ergänzungsfarbe auf Nachbargebieten von neutraler oder matterer Färbung empfänglich macht. Auf diesen physiologischen Vorgängen beruhen vor allem die Gesetze der Farbenharmonie, über deren Anwendung in Kunst und Kunstgewerbe Chevreul in Frankreich, E. Brücke und W. von Bezold in Deutschland

besonders eingehende Studien angestellt haben. Wie in der Musik befriedigt aber dabei der einfache Akkord ein verwöhntes Ohr und Auge nicht so vollkommen, wie eine etwas unvollkommene Harmonie; die Komplementärfarben wirken uns allzu grell nebeneinander, und man hat meist zu gemilderten Farbenakkorden gegriffen, wo in Portrait-, Konversations- und Kostümbildern Freiheit in der Wahl und Zusammenstellung von Kleider- und Möbelfarben bestand. Neben dem Kontrast gleichzeitig neben einander wirkender Farben ist für die Kunst der sogenannte successive Kontrast Chevreuls von Bedeutung, der erst zu wirken beginnt, wenn sich das Auge von einer herrschenden Farbe im Bilde auf Nachbartheile, die matter gefärbt sind, wendet. Dadurch entstehen die farbigen Schatten und Lichter, welche ein herrschendes Licht in der Landschaft, wie in Innenräumen hervorruft, und welche der Maler um so deutlicher mitmalen muß, als sie die matteren Farben seiner Bilder nicht von selbst erzeugen würden. Dahin gehören neben den farbigen Schatten die röthlich gelben Fenster der erleuchteten Häuser in der Monscheinlandschaft, die rosenrothen Lichtscheibchen auf dem sandigen Parkwege im Frühlingsbilde, das blaugrün durch Fenster und offene Thore hereinfluthende Mondlicht in Theater-Dekorationen, ja ein feinfühliger Maler wird sogar die graue Parkmauer, da wo sich der leuchtend maigrüne Busch herüberneigt, sanft rosa abtönen. Von besonderer Wichtigkeit ist dabei eine Rücksichtnahme auf zarte Farben, die, wie das Inkarnat des menschlichen Körpers, durch lebhaft farbige Draperien (z. B. auf Venusbildern) in jede gewünschte entgegengesetzte Richtung gedrängt werden können, ein Kunstgriff, den Damen mit gelblichem oder rothem Teint durch Tragen lebhaft gelber oder rother Kleider ausnutzen.

Zu den fast regelmäßig gemalten Täuschungen gehört die

Irradiation, das Uebergreifen und Größererscheinen stark erleuchteter oder hellleuchtender Dinge gegenüber gleich großen weniger hellen. Der lichte Hof im Umkreise einer hellleuchtenden Flamme, der nur in unsrem Auge entsteht, das Uebergreifen der Mondsichel über den aschgrau sichtbaren übrigen Theil des Mondes kurz vor dem ersten und nach dem letzten Viertel sind seit alten Zeiten dargestellt worden, das Uebergreifen der Mondsichel sogar bereits auf dem Bas-Relief am Grabe Darius' I. zu Nakschi-i-Rustam. Da dieses Uebergreifen um so stärker wird, je heller das Licht ist, und schon ein vor eine Flamme gehaltenes Lineal eine starke Scharte empfängt, so ist die Irradiation oft angewandt worden, um das blendende Licht der hinter einer geraden Mauer untertauchenden oder hinter einem Baumast beiderseits hervorlugenden Sonnenscheibe durch die (im letzteren Falle doppelte) Einkerbung vorzutäuschen. Auch das durch den strahligen Bau unserer Linse hervorgerufene Strahlenschießen der Sterne, die sich auf der photographischen Platte als einfache Lichtpunkte abbilden, gehört zu den stets gemalten Augentäuschungen; freilich ist uns ja diese Täuschung so in Fleisch und Blut übergegangen, daß das Wort Stern in seiner Allgemeinheit nicht mehr das Gestirn, sondern das Strahlengebilde (Seestern, Ordensstern) bezeichnet.

Die scheinbare Größenzunahme von Sonne und Mond am Horizonte, die nur auf der Täuschung unsres Urtheils beruht, sofern wir durch die flache uhrglasartige Erscheinung des Himmelsgewölbes, das Dazwischentreten vieler landschaftlicher Einzelnheiten und das mattere Licht, die Entfernung der Himmelskörper am Horizonte viel größer schätzen, als wenn sie hoch am Himmel stehen, muß natürlich auf allen bildlichen Darstellungen wiedergegeben werden, da Sonne oder Mond, wenn am Horizonte ebenso klein dargestellt, wie im hohen Himmelsstande, sofort allgemeines Befremden hervorrufen

würden. Aehnliche absichtliche Täuschungen haben schon die alten Baumeister angewandt, sei es um die Schönheit ihrer Bauten zu erhöhen, sei es um gewissen Augentäuschungen, welche dieselbe zu beeinträchtigen drohen, zu begegnen. So scheint die Verjüngung der Säulen nach oben ihre scheinbare Höhe steigern zu sollen, ähnlich wie nach Thiersch ein absichtliches Zusammenlaufen der Seitenfassaden des Markusplatzes, wenn man vor dem Kirchenportal steht, den Platz größer erscheinen läßt, als er ist. In den Berniniſchen Kolonnaden vor der Peterskirche läßt die Vernachlässigung dieser in den meisten Theaterprospekten beobachteten Regel, die Peterskirche dem Ankömmling kleiner erscheinen, als sie ist, weil die Kolonnaden nach derselben auseinander, statt zusammenlaufen.

Aehnliche Gründe scheinen die alten griechischen Baumeister veranlaßt zu haben, ihren Tempelsäulen in der Mitte eine leichte Anschwellung zu geben und sie leicht gegen die Cellenwand geneigt, statt scheitelrecht hinzustellen, und ebenso den Horizontallinien des Giebels und Unterbaus eine leichte Mittelschwellung (Kurvatur) nach oben zu geben. Diese sonderbaren Abweichungen von den Gesetzen der Statik wurden in den ersten Jahrzehnten unsres Jahrhunderts entdeckt, und haben, da die Abweichungen von der Senkrechten und Horizontalen nur gering sind, einen langen Streit unter den Architekten erweckt, ob es sich dabei um zufällige oder beabsichtigte Abweichungen handle. Denn in der That beträgt die Abweichung der Säulen vom Loth an der Spitze nur etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll, die Schwellung der Horizontallinien am Parthenon nur 0,135—0,225 auf 100 Fuß an Frontunterbau, Langseite und Giebel, aber diese Abweichungen sind namentlich durch Penroses genaue Messungen an griechischen Tempeln der besten Zeit so regelmäßig gefunden worden, daß an ihrer Absichtlichkeit nicht zu zweifeln ist. Es giebt uns einen hohen

Maßstab für die Feinheit des dabei leitend gewesenen Kunstgefühles ab, daß man noch heute über den eigentlichen Zweck dieser Abweichungen von der Rechtwinklichkeit des mechanischen Konstruktionsgefühls streitet. Man hat angeführt, daß alle Horizontallinien durch die Perspektive gewölbt erscheinen, um so stärker, je länger sie sind, und daß daher die Kurvatur, ebenso wie die Säulenverjüngung nach oben, den Eindruck der Größe steigern sollte; wahrscheinlicher ist, daß die am Giebel besonders stark auftretende Kurvatur der Augentäuschung entgegenwirken sollte, als sei die Grundlinie des Giebeldreiecks nach unten durchgebogen, wie sie thatsächlich bei völliger Horizontalität erscheint.

Einer ganz andern Richtung gehören die Wirkungen individueller Sehstörungen auf Kunstwerke an, welche zuweilen die Bilder ehemals geschätzter Maler mit fortschreitender Störung seltsam und ungenießbar machten. Mehrere solcher Fälle hat R. Liebreich in London analysirt. Er wies nach, daß die Bilder des ehemals sehr geschätzten Landschaftsmalers William Turner eine seit dem Jahre 1839 auffälliger werdende Veränderung erfuhren, sofern alle helleren und leuchtenden Gegenstände derselben eine senkrechte Verlängerung erfuhren, so daß z. B. die Sonne als ein leuchtender Streifen in denselben erschien, und ganze Gemälde an die Bilder in Cylinderspiegeln erinnerten. Liebreich wies mit vieler Wahrscheinlichkeit nach, daß es sich um eine anormale Lichtzerstreuung (sog. Astigmatismus) gehandelt haben muß, durch welche die helleren Theile je nach ihrer Leuchtkraft mehr oder weniger stark senkrecht gestreckt wurden, während die lichtärmeren Farben seiner Malereien eine ähnliche Zerstreuung nicht mehr bewirkten. Durch eigenthümlich geschliffene Brillengläser hätte der Augenfehler leicht auf ein erträgliches Maß zurückgeführt werden können.

Einen bei älteren Leuten häufiger eintretenden Sehfehler,

der durch Gelbfärbung der Linse entsteht, und bei Malern leicht zur Fälschung des Colorits führt, hat Liebreich an den Werken des englischen Genre- und Portraitmalers Mulready erläutert, der von seinem sechzigsten Lebensjahre an begann, die Fleischtöne zu „purpurn" zu malen, und die Schattentöne des Fleisches manchmal fast ultramarinblau anzulegen. Wenn man diese Bilder durch ein gelbes Glas betrachtet, d. h. also sich künstlich einen Ersatz für die vorausgesetzte Gelbfärbung der Linse ihres Urhebers verschafft, so verschwinden plötzlich alle ihre Fehler, die violetten Gesichter gewinnen ein natürliches Roth, die blauen Schatten werden grau, das schreiende Blau der Gewänder und Draperien ist besänftigt. Zufällig hat Mulready dasselbe Genrebild zweimal gemalt, im Jahre 1836, als er 50 Jahre alt und seine Linse noch normal war, und dann 1857 in seinem 71. Lebensjahre, als er das Blau der Pigmentfarben so übertreiben mußte, um es noch wahrzunehmen. Es spricht für die Richtigkeit der Liebreichschen Auffassung, daß das jüngere Bild, wenn man es durch ein gelbes Glas besah, die Farbengebung des älteren in fast allen Theilen annahm; eine blaue Brille würde vielleicht hingereicht haben, diesen Sehfehler zu verbessern.

Welche Verschiedenheiten der Auffassung sind erst bei wirklich farbenblinden Malern zu erwarten, wenn eine leichte gelbe Trübung der Linse schon solche Abweichungen hervorrufen kann. So zeigt sich die Berechtigung der Redensart, daß jeder die Dinge mit einem andern Auge anschaut, und manches, was für Manier und Schrulle erklärt wird, mag in ähnlicher Weise durch Mängel des Auges erklärt und entschuldigt werden. Die in unserm Jahrhundert einen erschreckenden Aufschwung nehmende Kurzsichtigkeit der Jugend kann in den Werken der Künstler nicht unausgesprochen bleiben; der zunehmende Gebrauch einseitiger Sehgläser macht

die Augen ungleich und begünstigt ein schärferes Erfassen der Formen jedenfalls nicht. Vielleicht hängt die Schilderhebung der Stimmungsmalerei, die an sich einen Fortschritt der Landschaftsdarstellung bedeutet, damit zusammen. Die Verinnerlichung der Darstellung darf aber nicht mit Geringschätzung des Aeußeren, mit Preisgebung der Formen Hand in Hand gehen, sonst haben wir den umgekehrten Fall wie bei der Heiligenmalerei, wo das Aeußerliche vielfach vervollkommnet, der Inhalt aber desto häufiger zweifelhaft geworden ist. Das Ergebniß ist in beiden Fällen gleich unbefriedigend, ja die Hoffnung, daß die Vorzüge der einen Seite die Mängel der andern ausgleichen könnten, ist nirgends so vergeblich, wie in der Kunst, wo Form und Inhalt sich decken sollen, und zu um so empfindlicherer Disharmonie auswachsen, je mehr eine Seite an Vorsprung gewinnt und die andere zurückbleibt.

21. Darstellungen des bewegten Lebens.

Abgesehen von der sich selbst als „Stillleben" oder Nature morte bezeichnenden Kunstrichtung bleibt es ein Hauptbestreben aller Zweige der bildenden Kunst, lebensvoll zu wirken und daher am wenigsten vor der Darstellung des bewegten Lebens die Waffen zu strecken. Allein der Wunsch, dies zu vollbringen, veranlaßt wieder ein Ringen mit den Grenzen der bildenden Kunst, denn eigentlich müßte es unmöglich sein, aus starrem Stein, oder in unverrückbaren Linien das lebensvoll Bewegte vor unser Auge zu zaubern. Am leichtesten werden sich solche Erscheinungen darstellen lassen, die im Auge einen dauernden Lichteindruck zurücklassen; die steigende Rakete, der leuchtende Meteorsteinfall, wie er auf Rafaels Madonna von Foligno erscheint, der

im Zickzack herniederfahrende Blitz, und selbst der „Bindfaden-Regen", dem wir seit alten Zeiten auf den Sintfluthbildern begegnen. So hat Oberländer einen nächtlichen Schlittschuhläufer gezeichnet, der eben einen durch die Gluth seiner Cigarre bezeichneten Kreislauf beendigt hat, eine Erinnerung an die im Kreise geschwungene Kohle, welche dem Physiker zur Veranschaulichung des Dauerbildes im Auge dient. Am wenigsten vielleicht hat sich Domenichino um die wirkliche Erscheinung bewegter Dinge gegrämt, als er auf seiner im Palazzo Borghese befindlichen Jagd der Diana die Pfeile von so schlaffer Sehne abschoß, daß man sie wie ruhend in der hellen Luft erblickt.

Freilich haben es die zahlreichen Maler des Cinquecento, welche den Sonnengott auf seinem von unermüdlichen Rennern gezogenen Wagen gemalt haben, in keiner Weise besser gemacht, sofern sie, im seltsamsten Widerspruch mit den trabenden Rossen und ihren fliegenden Mähnen, die Wagenräder stets unbeweglich darstellten, damit man bequem die Speichen zählen könne. Einzig der für Wirklichkeits-Darstellung wie ein Vorkämpfer zu betrachtende Velasquez, scheint es gewagt zu haben, mit diesem Vorurtheil zu brechen, denn auf seinen in Madrid befindlichen „Spinnerinnen" hat er, wie Ernst Brücke in seinem Vortrage über die Darstellung der Bewegung anführt, gewagt, die bewegten Spinnräder so zu malen, wie sie unserm Auge erscheinen, nämlich als Scheiben, auf denen sich glänzende Stellen der Speichen als ebensoviele concentrische Ringe darstellen. Sonst begnügte man sich meist, Anfang oder Ende einer Bewegung anzudeuten, das Ausholen des Kämpfers zum Wurfe oder tödtlichem Schlage, das Erheben eines Fußes zum Laufe u. s. w., obwohl man freilich hierbei nicht den ersten kaum merklichen Anfang der Bewegung von Hand oder Fuß benützen konnte, sondern eine schon zur Deutlichkeit der Ab-

sicht fortgeschrittene Stellung des bewegten Gliedes zur Anschauung bringen mußte.

Allerdings muß zugegeben werden, daß man nicht gut anders verfahren kann, weil wir ja einerseits schnelleren Bewegungen mit dem Auge nicht so zu folgen vermögen, um deutliche Erinnerungsbilder und Vorstellungen von dem ganzen Vorgange zu erlangen, und weil man andererseits doch immer nur bestenfalls im stande bleibt, eine einzelne Phase aus jeder zusammengesetzten Bewegung im Kunstwerke festzuhalten. Um nun trotzdem die Vorstellung bestimmter Bewegungen im Beschauer zu erwecken, hat man sich seit alten Zeiten damit begnügt, gewisse überlieferte Stellungen als Merkzeichen derselben gelten zu lassen, und unser Auge hat sich an diese Andeutungen schließlich so gewöhnt, daß wir sie für thatsächliche Darstellungen des Vorganges hinnahmen. Was bei diesen Abkürzungen maßgebend war, hat Brücke in dem ebenerwähnten Vortrage klar auseinandergesetzt. Wie man nämlich das Pendel einer Wanduhr unwillkürlich nicht in dem Augenblicke hinzeichnen wird, in welchem es seine tiefste Stellung in größter Geschwindigkeit durcheilt, weil dann jeder Beschauer der Zeichnung eine stillstehende Uhr zu erblicken glauben würde, sondern lieber im Augenblicke seines stärksten Ausschlags nach der einen oder andern Seite hin, wobei es dann einen Augenblick ruht, bevor es seine Bewegung umkehrt, so erfaßte man naturgemäß ähnliche Ruhepunkte in den Bein- und Flügelbewegungen der lebenden Wesen. Daraus hat sich beispielsweise die stillschweigende Uebereinkunft abgeleitet, in der Landschaft ziehende Vögelzüge auf alten Zeichnungen und Kupferstichen einfach als Zeilen von V-Buchstaben hinzuschreiben, obwohl doch jedermann weiß, daß fliegende Vögel ihre Schwingen abwechselnd nach oben und unten bewegen, manchmal so lebhaft, daß die Spitzen in beiden

Lagen klatschend zusammenschlagen. Erst neuere Maler haben in die Darstellung des Vogelfluges einige Abwechselung gebracht, obwohl man das untere Zusammenschlagen der Flügel immer nur ausnahmsweise wiedergegeben findet.

Nach ähnlichen Gesichtspunkten verfuhr man bei der Darstellung bewegter Menschen und Vierfüßler. Sollte ein im langsamen Gange befindlicher Mensch wiedergegeben werden, so wurde er gewöhnlich so gezeichnet, daß er den einen Fuß vorausgestellt hat, und im andern Beine nicht mehr ruht, wobei aber nur höchst selten das Aufsetzen des vor-

Fig. 57. Typen aus photographischen Straßenbildern.
(Nach Eders „Momentphotographie".)

gestreckten Fußes auf den Boden so gezeichnet wurde, wie es in Wirklichkeit stattfindet, nämlich mit dem Stiefelabsatz statt mit voller Sohle oder Fußspitze. Den schnellern Lauf suchte man umgekehrt durch Erhebung des einen Fußes nach hinten bei vorwärts geneigter Körperhaltung zu versinnlichen, und nur auf komische Wirkung berechnete Bilder zeigen beide Fußhebungen vereint, so daß der Körper in der Luft schwebt und der verbreitete Ausdruck, „beide Beine in die Hand nehmen", gerechtfertigt erscheint. Wie sehr verschieden der wirkliche Gang des Menschen von den üblichen Darstellungen aussieht, zeigen Augenblicks-Aufnahmen von der Straße (Fig. 57).

Ebenso war man übereingekommen, das langsam schreitende Roß mit drei den Boden berührenden Füßen und

einem einzelnen erhobenen Vorderfuße darzustellen, und diese schon in dem antiken Reiterbilde des Mark Aurel vor dem römischen Kapitol, ja in den noch älteren Balbus-Bildern von Herkulanum angenommene Stellung ist seitdem für die meisten jüngeren Reiterbildnisse in Paris, London und Berlin, in Amsterdam, St. Petersburg und New-York vorbildlich geworden, obwohl sie falsch ist, da ein im Gange befindliches Pferd die schräg gegenüberstehenden Füße zugleich hebt. Ebenso unrichtig sind die hergebrachten Darstellungen galoppirender Pferde, welche die Alten in bäumender Stellung vor ihren Kampfwagen anbrachten, während die neuern Darstellungen von Rennpferden auf Sportsbildern wieder, wie bei den ebenerwähnten Schnelllaufsbildern von Menschen, das in Wirklichkeit niemals gleichzeitige Ausstrecken der Vorder- und Hinterfüße vereinigen, um das „im Fluge dahinsausende" Pferd wie einen Pegasus mitten in der Luft schwebend vorzuführen.

Die Herstellung so empfindlicher photographischer Platten, daß auf ihnen Bilder in weniger als Tausendstel Sekunden festgehalten werden können, hat zur Erfindung einer Art von neuen Sehwerkzeugen geführt, durch die uns wie mittelst des Mikroskops eine neue Welt, die bisher unsichtbar war, erschlossen wurde. Der amerikanische Photograph Edward Muybridge in San Francisko war der Erste, welcher (schon seit dem Jahre 1877) Versuche machte, in schnellster Bewegung befindliche Menschen und Thiere, namentlich Roß und Reiter zu photographiren, und er hat diese Kunst zu einer hohen wissenschaftlichen Vollendung ausgebildet, indem er unter andern einen und denselben Reiter gleichzeitig von der Seite, von vorn und hinten in zahlreichen, unmittelbar auf einander folgenden Bewegungsphasen festhielt, und so auch bei andern bewegten Menschen und Thieren Gang und Lauf in ihre einzelnen Bewegungs-

theile zerlegte. Bei diesen Zergliederungen von Flug und Lauf treten eine Menge von Stellungen ans Licht, wie sie nie vorher eines Menschen Auge erblickt hatte, ja nicht einmal für wahrscheinlich gehalten hätte (Fig. 58). Man ersieht dabei unter andern, daß ein Rennpferd allerdings abwechselnd mit sämmtlichen Fußspitzen vom Boden entfernt schwebt, daß aber dabei die Füße nicht wie in den üblichen Sportbildern weit auseinandergespreizt sind, sondern umgekehrt in sehr unschöner Weise mit den Hufen gegen ein-

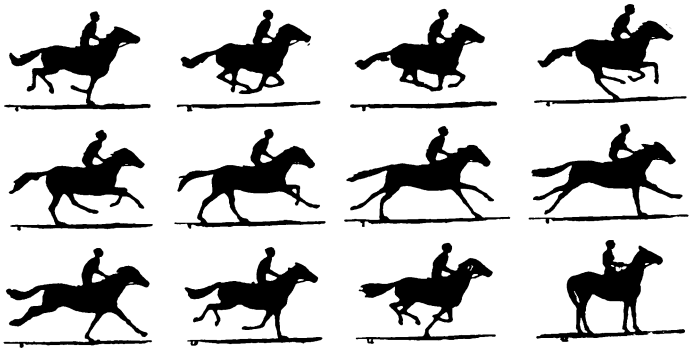

Fig. 58. Das Rennpferd Sallie Gardner in 12 Phasen.
(Nach einer Aufnahme von Muybridge.)

ander gekehrt unter dem Bauch zusammengeschlagen erscheinen, daß es abwechselnd bald mit einem einzigen Hinter- und bald mit einem Vorderfuße den Boden berührt, und in der ganzen Reihe von 20—25 während eines Schrittes aufgenommenen Bildern nur sehr wenige Stellungen zeigt, die unsern an andre Darstellungen gewöhnten Blicken als künstlerisch schön und nachahmenswerth gelten wollen.

Die Fremdartigkeit des Anblicks, das Unerhörte weil Niegesehene würde den Künstler indessen nicht abhalten dürfen, seine Vorstellungsbilder bewegter Wesen nach den neuen Feststellungen zu berichtigen, namentlich, nachdem auch andre

Lichtbildkünstler und Physiker, wie Marey in Paris, Lugardon in Genf u. a. die Aufnahmen vervielfältigt hatten. Auf's höchste vervollkommnet wurden dieselben durch die seit dem Jahre 1882 fortgesetzten Bemühungen des als Mann der Wissenschaft wie als Künstler gleich ausgezeichneten deutschen Photographen Ottomar Anschütz, der an die Stelle der vor ihm beinahe blos als Schattenrisse erhaschten Bewegungsbilder völlig durchschattirte und lebensvolle Bilderreihen bewegter Menschen und Thiere erzielte, die überall und nicht am wenigsten unter seinen mit den Aufnahmeschwierigkeiten vertrauten Fachgenossen eine große und wohlverdiente Bewunderung hervorriefen. Natürlich tauchte nun alsbald die Frage auf, was der Künstler mit diesen neuen Aufschlüssen anfangen solle? Der Beweis, daß solche „Bewegungs-Ausschnitte" nicht unmittelbar für künstlerische Zwecke zu verwenden seien, ward bald geliefert. Ein Zeichner entwarf 1882 für die illustrirte Zeitschrift „The american Queen" das Bild eines Jagdrennens mit Hindernissen, in welchem sämmtliche Stellungen der Pferde, Menschen und Hunde getreu nach Muybridgeschen Aufnahmen kopirt waren, aber freilich nur eine erbarmenswerthe Wirkung erzielten (Fig. 59). Nichts kann freilich für den Einsichtigen natürlicher erscheinen, als ein solcher völliger Mißerfolg, denn in Wirklichkeit sehen wir ja alle diese „gewagten" Stellungen nicht, oder würden sie höchstens sehen, wenn eine solche Kavalkade in pechschwarzer Gewitternacht von Blitzen beleuchtet, wie das Heer des wilden Jägers, an an uns vorüberstürmte.

Aber wir können auch hieraus wieder die für die gegenwärtigen Kunstbestrebungen wichtige Lehre ziehen, daß Wiedergabe der Wirklichkeit unmöglich das letzte Ziel der Kunst sein kann, denn sonst würden ja diese bizarren Stellungen mindestens dieselbe Berechtigung, dargestellt zu werden, be-

anspruchen dürfen, als die üblichen. Aber wenn man aus gewissen unschönen oder, wie man sehr unpassend sagt, unnatürlichen Bewegungsmomenten in schneller Gangart befindlicher Pferde den etwas voreiligen Schluß gezogen, diese Aufnahmen würden für künstlerische Zwecke ohne Nutzen bleiben, denn der Künstler würde immer an den herkömmlichen Darstellungsformen trabender oder galoppirender Pferde festhalten, auch wenn sich erweisen ließe, daß sie

Fig. 59. Wettrennen aus Augenblicksbildern componirt.
(Nach Eders „Momentphotographie".)

theilweise unwahr seien, so hoffen wir, dies wird nicht der Fall sein. Allerdings wird der besonnene Künstler vermeiden, ohne Noth gewaltsame Bewegungsmotive zu verwenden, allein er wird jetzt eine Auswahl schöner Stellungen zu seiner Verfügung haben, die zugleich den Vorzug besitzen, zweifellos wahr zu sein. Dies geht namentlich aus der Betrachtung der Anschützschen Reihenaufnahmen nach einer wohlgebildeten, fast nackten Jünglingsgestalt im Laufen, Springen, sowie beim Diskus-, Stein- und Speerwurf hervor (Fig. 60). Am lebenden Modell kann der Künstler

solche Bewegungen kaum mit Erfolg studiren, weil das Modell wohl im stande ist, Bewegungen naturgemäß auszuführen, hingegen nicht, die ineinander übergehenden und auf alle Glieder zurückwirkenden Phasen einer schnellen Handlung lange genug festzuhalten, als sei er durch ein Meduſenhaupt mitten in seiner Bewegung in Stein verwandelt. Auf den Bildern antiker Kämpfe ließ man sonst die Soldaten lediglich nach hergebrachten Vorbildern stürmen und ihre Speere werfen und die Abwechselung in den üblichen Stellungen war

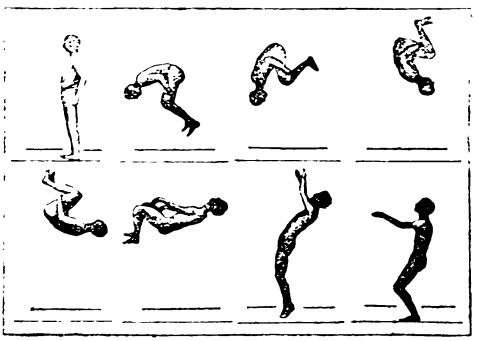

Fig. 60. Ein sich überschlagender Clown. (Nach Moment-Aufnahmen von Anschütz.)

nicht groß. Durch die Bemühungen von Anschütz sehen wir nunmehr einen Speerwurf in eine große Anzahl von Einzelmomenten zerlegt, von denen bei aller Verschiedenheit fast jeder einzelne gleich „plastisch“ und schön ist, jeder einzelne den Vorwurf eines ausdrucksvollen Marmorbildes geben könnte, bis auf die letzten Aufnahmen, in denen die vorher angespannten Muskeln zur Ruhe kommen, und der Speerwerfer nur noch späht, ob er sein Ziel getroffen.

Naturgemäß können derartige Bildaufnahmen ihre volle Bedeutung für das Studium erst durch Wiedervereinigung zu einem lebenden Bilde gewinnen, die nach dem Prinzip

der stroboskopischen Scheiben in verschiedenster Weise verwirklicht werden kann. Als die wichtigste der mannigfachen von Anschütz für diesen Zweck erdachten Formen seines „Schnellsehers" will mir die dem beschaulichen Studium des Liebhabers und Künstlers gewidmete verbesserte Schautrommel erscheinen, welche alle diese der Natur unter erschwerenden Umständen gleichsam abgestohlenen Bilder zur Schulung des Blicks in jeder gewünschten Schnelligkeit mit Muße zu beschauen und zu durchschauen erlaubt. Gegenüber den erbärmlichen Leistungen der Vorläufer dieses Werkzeugs mit willkürlich gezeichneten, unwahren Bildern erscheint es als ein echter künstlerischer Genuß, beispielsweise einen geschulten Reiter auf edlem Rosse in einem solchen Schnellseher seine Künste vorführen zu sehen. Bei einem im Galopp dahinstürmenden Reiter gewahren wir beispielsweise deutlich das wellenförmige Auf- und Abwogen des Pferdeleibes, das die Muskelanspannung bezeichnende Tanzen der Lichter auf dem glänzenden Fell, das wundersame Spiel der Beine, die wie ein Federwerk bald sich zusammenziehen, bald auseinanderschnellen, das Aufschlagen der Hufe, das Fliegen der Mähne, das Peitschen des Schweifes in Wellenlinien, die einen Hogarth entzücken würden, und endlich das sichere Sichwiegen des wohlgeschulten Reiters im Sattel. Und dasselbe gilt von den Bewegungen der Springpferde, Turner, marschierenden Soldaten, gymnastischen Künstler, fliegenden Vögel u. s. w.; selbst einige humoristische Genrebilder im Henschelschen Geschmack — z. B. ein Gassenjunge mit der Ziehharmonika, der einen vor ihm wandelnden Herrn zwingt, nach seinem Marsch Schritt zu halten — sind von Anschütz zum täuschenden Schein des Lebens erweckt worden. „Es ist eine Kunst, die über die Kunst geht, gegen die wir ewige Stümper bleiben müssen!" hörte ich bei einer der ersten Vorführungen lebender Photographieen einen

sicht fortgeschrittene Stellung des bewegten Gliedes zur Anschauung bringen mußte.

Allerdings muß zugegeben werden, daß man nicht gut anders verfahren kann, weil wir ja einerseits schnelleren Bewegungen mit dem Auge nicht so zu folgen vermögen, um deutliche Erinnerungsbilder und Vorstellungen von dem ganzen Vorgange zu erlangen, und weil man andererseits doch immer nur bestenfalls im stande bleibt, eine einzelne Phase aus jeder zusammengesetzten Bewegung im Kunstwerke festzuhalten. Um nun trotzdem die Vorstellung bestimmter Bewegungen im Beschauer zu erwecken, hat man sich seit alten Zeiten damit begnügt, gewisse überlieferte Stellungen als Merkzeichen derselben gelten zu lassen, und unser Auge hat sich an diese Andeutungen schließlich so gewöhnt, daß wir sie für thatsächliche Darstellungen des Vorganges hinnahmen. Was bei diesen Abkürzungen maßgebend war, hat Brücke in dem ebenerwähnten Vortrage klar auseinandergesetzt. Wie man nämlich das Pendel einer Wanduhr unwillkürlich nicht in dem Augenblicke hinzeichnen wird, in welchem es seine tiefste Stellung in größter Geschwindigkeit durcheilt, weil dann jeder Beschauer der Zeichnung eine stillstehende Uhr zu erblicken glauben würde, sondern lieber im Augenblicke seines stärksten Ausschlags nach der einen oder andern Seite hin, wobei es dann einen Augenblick ruht, bevor es seine Bewegung umkehrt, so erfaßte man naturgemäß ähnliche Ruhepunkte in den Bein- und Flügelbewegungen der lebenden Wesen. Daraus hat sich beispielsweise die stillschweigende Uebereinkunft abgeleitet, in der Landschaft ziehende Vögelzüge auf alten Zeichnungen und Kupferstichen einfach als Zeilen von V-Buchstaben hinzuschreiben, obwohl doch jedermann weiß, daß fliegende Vögel ihre Schwingen abwechselnd nach oben und unten bewegen, manchmal so lebhaft, daß die Spitzen in beiden

Lagen klatschend zusammenschlagen. Erst neuere Maler haben in die Darstellung des Vogelfluges einige Abwechselung gebracht, obwohl man das untere Zusammenschlagen der Flügel immer nur ausnahmsweise wiedergegeben findet.

Nach ähnlichen Gesichtspunkten verfuhr man bei der Darstellung bewegter Menschen und Vierfüßler. Sollte ein im langsamen Gange befindlicher Mensch wiedergegeben werden, so wurde er gewöhnlich so gezeichnet, daß er den einen Fuß vorausgestellt hat, und im andern Beine nicht mehr ruht, wobei aber nur höchst selten das Aufsetzen des vor-

Fig. 57. Typen aus photographischen Straßenbildern.
(Nach Eders „Momentphotographie".)

gestreckten Fußes auf den Boden so gezeichnet wurde, wie es in Wirklichkeit stattfindet, nämlich mit dem Stiefelabsatz statt mit voller Sohle oder Fußspitze. Den schnellern Lauf suchte man umgekehrt durch Erhebung des einen Fußes nach hinten bei vorwärts geneigter Körperhaltung zu versinnlichen, und nur auf komische Wirkung berechnete Bilder zeigen beide Fußhebungen vereint, so daß der Körper in der Luft schwebt und der verbreitete Ausdruck, „beide Beine in die Hand nehmen", gerechtfertigt erscheint. Wie sehr verschieden der wirkliche Gang des Menschen von den üblichen Darstellungen aussieht, zeigen Augenblicks-Aufnahmen von der Straße (Fig. 57).

Ebenso war man übereingekommen, das langsam schreitende Roß mit drei den Boden berührenden Füßen und

einem einzelnen erhobenen Vorderfuße darzustellen, und diese schon in dem antiken Reiterbilde des Mark Aurel vor dem römischen Kapitol, ja in den noch älteren Balbus-Bildern von Herkulanum angenommene Stellung ist seitdem für die meisten jüngeren Reiterbildnisse in Paris, London und Berlin, in Amsterdam, St. Petersburg und New-York vorbildlich geworden, obwohl sie falsch ist, da ein im Gange befindliches Pferd die schräg gegenüberstehenden Füße zugleich hebt. Ebenso unrichtig sind die hergebrachten Darstellungen galoppirender Pferde, welche die Alten in bäumender Stellung vor ihren Kampfwagen anbrachten, während die neuern Darstellungen von Rennpferden auf Sportsbildern wieder, wie bei den ebenerwähnten Schnelllaufsbildern von Menschen, das in Wirklichkeit niemals gleichzeitige Ausstrecken der Vorder- und Hinterfüße vereinigen, um das „im Fluge dahinsausende" Pferd wie einen Pegasus mitten in der Luft schwebend vorzuführen.

Die Herstellung so empfindlicher photographischer Platten, daß auf ihnen Bilder in weniger als Tausendstel Sekunden festgehalten werden können, hat zur Erfindung einer Art von neuen Sehwerkzeugen geführt, durch die uns wie mittelst des Mikroskops eine neue Welt, die bisher unsichtbar war, erschlossen wurde. Der amerikanische Photograph Edward Muybridge in San Francisko war der Erste, welcher (schon seit dem Jahre 1877) Versuche machte, in schnellster Bewegung befindliche Menschen und Thiere, namentlich Roß und Reiter zu photographiren, und er hat diese Kunst zu einer hohen wissenschaftlichen Vollendung ausgebildet, indem er unter andern einen und denselben Reiter gleichzeitig von der Seite, von vorn und hinten in zahlreichen, unmittelbar auf einander folgenden Bewegungsphasen festhielt, und so auch bei andern bewegten Menschen und Thieren Gang und Lauf in ihre einzelnen Bewegungs-

theile zerlegte. Bei diesen Zergliederungen von Flug und Lauf treten eine Menge von Stellungen ans Licht, wie sie nie vorher eines Menschen Auge erblickt hatte, ja nicht einmal für wahrscheinlich gehalten hätte (Fig. 58). Man ersieht dabei unter andern, daß ein Rennpferd allerdings abwechselnd mit sämmtlichen Fußspitzen vom Boden entfernt schwebt, daß aber dabei die Füße nicht wie in den üblichen Sportbildern weit auseinandergespreizt sind, sondern umgekehrt in sehr unschöner Weise mit den Hufen gegen ein-

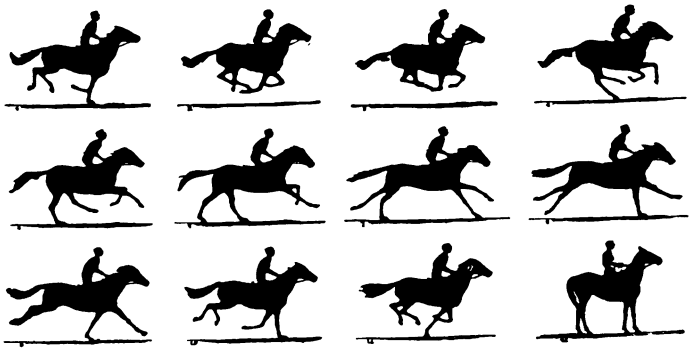

Fig. 58. Das Rennpferd Sallie Gardner in 12 Phasen.
(Nach einer Aufnahme von Muybridge.)

ander gekehrt unter dem Bauch zusammengeschlagen erscheinen, daß es abwechselnd bald mit einem einzigen Hinter- und bald mit einem Vorderfuße den Boden berührt, und in der ganzen Reihe von 20—25 während eines Schrittes aufgenommenen Bildern nur sehr wenige Stellungen zeigt, die unsern an andre Darstellungen gewöhnten Blicken als künstlerisch schön und nachahmenswerth gelten wollen.

Die Fremdartigkeit des Anblicks, das Unerhörte weil Niegesehene würde den Künstler indessen nicht abhalten dürfen, seine Vorstellungsbilder bewegter Wesen nach den neuen Feststellungen zu berichtigen, namentlich, nachdem auch andre

Lichtbildkünstler und Physiker, wie Marey in Paris, Lugardon in Genf u. a. die Aufnahmen vervielfältigt hatten. Auf's höchste vervollkommnet wurden dieselben durch die seit dem Jahre 1882 fortgesetzten Bemühungen des als Mann der Wissenschaft wie als Künstler gleich ausgezeichneten deutschen Photographen Ottomar Anschütz, der an die Stelle der vor ihm beinahe blos als Schattenrisse erhaschten Bewegungsbilder völlig durchschattirte und lebensvolle Bilderreihen bewegter Menschen und Thiere erzielte, die überall und nicht am wenigsten unter seinen mit den Aufnahmeschwierigkeiten vertrauten Fachgenossen eine große und wohlverdiente Bewunderung hervorriefen. Natürlich tauchte nun alsbald die Frage auf, was der Künstler mit diesen neuen Aufschlüssen anfangen solle? Der Beweis, daß solche „Bewegungs-Ausschnitte" nicht unmittelbar für künstlerische Zwecke zu verwenden seien, ward bald geliefert. Ein Zeichner entwarf 1882 für die illustrirte Zeitschrift „The american Queen" das Bild eines Jagdrennens mit Hindernissen, in welchem sämmtliche Stellungen der Pferde, Menschen und Hunde getreu nach Muybridgeschen Aufnahmen kopirt waren, aber freilich nur eine erbarmenswerthe Wirkung erzielten (Fig. 59). Nichts kann freilich für den Einsichtigen natürlicher erscheinen, als ein solcher völliger Mißerfolg, denn in Wirklichkeit sehen wir ja alle diese „gewagten" Stellungen nicht, oder würden sie höchstens sehen, wenn eine solche Kavalkade in pechschwarzer Gewitternacht von Blitzen beleuchtet, wie das Heer des wilden Jägers, an an uns vorüberstürmte.

Aber wir können auch hieraus wieder die für die gegenwärtigen Kunstbestrebungen wichtige Lehre ziehen, daß Wiedergabe der Wirklichkeit unmöglich das letzte Ziel der Kunst sein kann, denn sonst würden ja diese bizarren Stellungen mindestens dieselbe Berechtigung, dargestellt zu werden, be-

anspruchen dürfen, als die üblichen. Aber wenn man aus gewissen unschönen oder, wie man sehr unpassend sagt, unnatürlichen Bewegungsmomenten in schneller Gangart befindlicher Pferde den etwas voreiligen Schluß gezogen, diese Aufnahmen würden für künstlerische Zwecke ohne Nutzen bleiben, denn der Künstler würde immer an den herkömmlichen Darstellungsformen trabender oder galoppirender Pferde festhalten, auch wenn sich erweisen ließe, daß sie

Fig. 59. Wettrennen aus Augenblicksbildern componirt.
(Nach Eders „Momentphotographie".)

theilweise unwahr seien, so hoffen wir, dies wird nicht der Fall sein. Allerdings wird der besonnene Künstler vermeiden, ohne Noth gewaltsame Bewegungsmotive zu verwenden, allein er wird jetzt eine Auswahl schöner Stellungen zu seiner Verfügung haben, die zugleich den Vorzug besitzen, zweifellos wahr zu sein. Dies geht namentlich aus der Betrachtung der Anschützschen Reihenaufnahmen nach einer wohlgebildeten, fast nackten Jünglingsgestalt im Laufen, Springen, sowie beim Diskus-, Stein- und Speerwurf hervor (Fig. 60). Am lebenden Modell kann der Künstler

solche Bewegungen kaum mit Erfolg studiren, weil das Modell wohl im stande ist, Bewegungen naturgemäß auszuführen, hingegen nicht, die ineinander übergehenden und auf alle Glieder zurückwirkenden Phasen einer schnellen Handlung lange genug festzuhalten, als sei er durch ein Meduſenhaupt mitten in seiner Bewegung in Stein verwandelt. Auf den Bildern antiker Kämpfe ließ man sonst die Soldaten lediglich nach hergebrachten Vorbildern stürmen und ihre Speere werfen und die Abwechselung in den üblichen Stellungen war

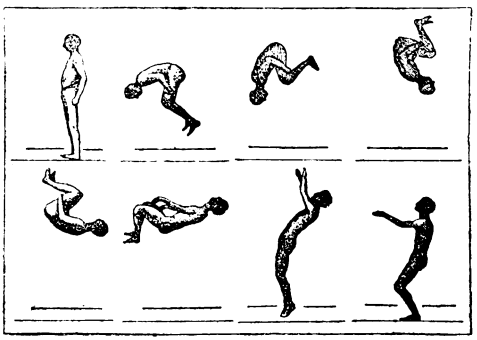

Fig. 60. Ein sich überschlagender Clown. (Nach Moment-Aufnahmen von Anschütz.)

nicht groß. Durch die Bemühungen von Anschütz sehen wir nunmehr einen Speerwurf in eine große Anzahl von Einzelmomenten zerlegt, von denen bei aller Verschiedenheit fast jeder einzelne gleich „plastisch“ und schön ist, jeder einzelne den Vorwurf eines ausdrucksvollen Marmorbildes geben könnte, bis auf die letzten Aufnahmen, in denen die vorher angespannten Muskeln zur Ruhe kommen, und der Speerwerfer nur noch späht, ob er sein Ziel getroffen.

Naturgemäß können derartige Bildaufnahmen ihre volle Bedeutung für das Studium erst durch Wiedervereinigung zu einem lebenden Bilde gewinnen, die nach dem Prinzip

der stroboskopischen Scheiben in verschiedenster Weise verwirklicht werden kann. Als die wichtigste der mannigfachen von Anschütz für diesen Zweck erdachten Formen seines „Schnellsehers" will mir die dem beschaulichen Studium des Liebhabers und Künstlers gewidmete verbesserte Schautrommel erscheinen, welche alle diese der Natur unter erschwerenden Umständen gleichsam abgestohlenen Bilder zur Schulung des Blicks in jeder gewünschten Schnelligkeit mit Muße zu beschauen und zu durchschauen erlaubt. Gegenüber den erbärmlichen Leistungen der Vorläufer dieses Werkzeugs mit willkürlich gezeichneten, unwahren Bildern erscheint es als ein echter künstlerischer Genuß, beispielsweise einen geschulten Reiter auf edlem Rosse in einem solchen Schnellseher seine Künste vorführen zu sehen. Bei einem im Galopp dahinstürmenden Reiter gewahren wir beispielsweise deutlich das wellenförmige Auf- und Abwogen des Pferdeleibes, das die Muskelanspannung bezeichnende Tanzen der Lichter auf dem glänzenden Fell, das wundersame Spiel der Beine, die wie ein Federwerk bald sich zusammenziehen, bald auseinanderschnellen, das Aufschlagen der Hufe, das Fliegen der Mähne, das Peitschen des Schweifes in Wellenlinien, die einen Hogarth entzücken würden, und endlich das sichere Sichwiegen des wohlgeschulten Reiters im Sattel. Und dasselbe gilt von den Bewegungen der Springpferde, Turner, marschierenden Soldaten, gymnastischen Künstler, fliegenden Vögel u. s. w.; selbst einige humoristische Genrebilder im Henschelschen Geschmack — z. B. ein Gassenjunge mit der Ziehharmonika, der einen vor ihm wandelnden Herrn zwingt, nach seinem Marsch Schritt zu halten — sind von Anschütz zum täuschenden Schein des Lebens erweckt worden. „Es ist eine Kunst, die über die Kunst geht, gegen die wir ewige Stümper bleiben müssen!" hörte ich bei einer der ersten Vorführungen lebender Photographieen einen

unsrer berühmtesten Maler in komischer Verzweiflung ausrufen. Nachahmen kann er sie freilich nicht, aber lernen kann der Künstler unstreitig viel aus diesen überlebensvollen Bildern.

22. Fabelwesen.

Die Kunst unsrer Tage bewegt sich in den unversöhnlichsten Gegensätzen. Während das „jüngste Europa" alles in das helleste Licht des Mittags zu stellen strebt und nur die platteste Wirklichkeit, je häßlicher und widerwärtiger, um so lieber, ihres Pinsels oder ihrer Feder würdig findet, gefallen sich andre Maler und Dichter in Verkörperungen von Wesen und Stimmungen, die nie und nirgends außer in ihrer Phantasie gelebt haben. Ich denke hierbei vor allem an Arnold Böcklin, der es durchaus verschmäht, die gemeine Alltäglichkeit zu malen und sich in eine Welt der Schönheit und der Wunder flüchtet, wie sie selbst in Griechenland, selbst vor Jahrtausenden nicht vorhanden gewesen. Seine Centauren, Faune, Satyre, Sirenen, Tritonen und sonstigen Fabelwesen sehen, um es gleich im voraus zu sagen, ganz anders aus, als die klassischen Vorbilder der griechischen Kunst; es sind eigene Schöpfungen, die nicht auf thönernen Füßen der Nachahmung stehen, und gerade das ist, was ich ihnen zum Ruhme anzurechnen gedenke, nachdem ich den gewaltigen Unterschied zwischen klassischen und Böcklinschen Fabelwesen dargelegt haben werde. Denn ein Schöpfer seiner Geschöpfe zu sein, das scheint mir ein höherer Ruhm, als die erstaunlichste Wiedergabe der Wirklichkeit, die in diesem Falle auch nur eine Wirklichkeit der Museen und Antikensammlungen sein würde. Nicht die Nachbildung eines schon Vorhandenen in Thon oder Farben nenne ich Kunst, sondern die Durchseelung und das Lebendigmachen des innerlich oder

äußerlich Erschauten; das eine ist Töpfer-, und nur das andre Schöpferarbeit.

Die griechische Kunst hatte das nicht zu unterschätzende Mißgeschick, eine Enkelin der assyrischen und ägyptischen Kunst zu sein, ihr Pantheon mit den halbbarbarischen Göttergestalten als Erbschaft zu übernehmen. Wo sie es nur mit der reinen Menschen- oder Thiergestalt zu thun hatte, da hat sie sich durch das dem Dädalos zugeschriebene Verdienst, die Glieder zu lösen, von der ererbten Starrheit phönicischer und ägyptischer Göttergestalten losringen können. Nicht so leicht gelang es ihr dagegen, der assyrisch-ägyptisch-phönicischen Mischgestalten Herr zu werden, welche einen thierischen Unterkörper mit einer menschlichen Büste verbanden, wie der Sphingen, Centauren, Sirenen und Satyre, obwohl sie mit wenigen Ausnahmen dem gesunden Gefühl folgte, den vielköpfigen und vielarmigen Göttern der Inder und den thierköpfigen der Aegypter ebenso den Tempel der Kunst zu verschließen, wie es einst Goethe mit seinen, am 15. Januar 1822 an Sulpice Boisserée gesendeten Versen that:

Auf ewig hab' ich sie vertrieben,
Vielköpf'ge Götter trifft mein Bann,
So Wischnu, Cama, Brahma, Schiven,
Sogar den Affen Hannemann.
Nun soll am Nil ich mich gefallen,
Hundsköpf'ge Götter heißen groß,
O! wär' ich doch aus meinen Hallen
Auch Isis und Osiris los!

Der Grund, aus welchem die Griechen den orientalischen, in Thierleiber endigenden Göttern und Elementarwesen Eingang gestatteten, während sie die thierköpfigen ausschlossen, läßt sich unschwer erkennen, wenn man die Satyr- und Centauren-Gestalten etwas näher in's Auge faßt. Den ersten Anlaß gab offenbar das Verführerische des Gedankens, die Doppelnatur des Menschen, seine thierischen Triebe neben

dem strahlenden Aufschwung seines Geistes so stark wie möglich auszudrücken und, indem man die thierischen Züge verstärkte, ihn zugleich der übrigen Natur anzunähern. Ganz besonders tritt diese Absicht in der Bildung der Paniskeu, Faune und Satyre an's Licht, deren typische Gestalt die griechischen Künstler herleiteten, indem sie an gewisse, häufiger in der menschlichen Gestalt hervortretenden, thierähnlichen Züge anknüpften, um durch ihre stärkere Hervorhebung Mittelwesen oder Uebergangsglieder zu erhalten, die, wenn sie der Wirklichkeit angehört hätten, geeignet gewesen wären, die Kluft zwischen Mensch und Thier vollends auszufüllen. Der Chefarzt der griechischen Armee, Dr. B. Ornstein in Athen, hat sich bei den Rekruten-Aushebungen durch langjährige Beobachtungen überzeugt, daß in Griechenland noch häufiger als anderswo eine ungewöhnlich starke Behaarung der Kreuzbeingegend, d. h. des unteren Theiles der Rückensäule vorkommt, und daß dieser engbegrenzte Haarwuchs manchmal so stark wird, daß er vollkommen das Haarschwänzchen wiedergiebt, mit welchem griechische Künstler die bezeichnete Rückengegend ihrer Pane, Silene, Satyre, Faune und selbst des Bacchos verzierten. Schon vor zehn Jahren (1881) habe ich im „Kosmos" derartige, der Wirklichkeit entnommene Bilder, nach photographischen Aufnahmen, die ich dem genannten Beobachter verdankte, mit einer Zeichnung der entsprechenden Rückenpartie des bekannten Silen mit dem Bacchosknaben aus dem Louvre neben einander abbilden lassen (Fig. 61), um die Abstammung dieser künstlerischen Zuthat aus der Wirklichkeit zu veranschaulichen. Nehmen wir die etwas plattgedrückte Nase und den breiten Mund, nach denen kein Künstler lange zu suchen braucht, hinzu, sowie das Spitzohr, welches nach Darwins Untersuchungen ebenfalls beim Menschen nicht selten angedeutet ist, sofern der obere eingeschlagene Rand zuweilen noch die Spitze er-

kennen läßt, die der aufgerichteten Spitze des Thierohres entspricht, so haben wir die Hauptzüge beisammen, aus deren weiterer Entwickelung die Künstler zwischen Menschen- und Thiergestalt in der Mitte stehende Wesen erschufen. Daß dabei das munter aus dem Rücken hervorsprossende Pferdeschwänzchen die Hauptwirkung thun muß, leuchtet ein, und wir können im Berliner Museum den Abguß eines

Fig. 61. Rücken des Silen mit dem Bacchosknaben. (Nach „Kosmos" 1881.)

kleinen, jugendlichen Satyrs aus dem Pariser Medaillen-Cabinet finden, bei dem dies Abzeichen noch besonders betont ist, sofern er dasselbe mit der linken Hand erfaßt hat, und den Kopf beinahe gewaltsam zurückwendet, um es genauer zu betrachten.

Ueber diesen seltsamen Anknüpfungspunkt einer künstlerischen Idee hat sich vor einigen Jahren ein wissenschaftlicher Streit entsponnen, sofern Virchow und einige andre

Anatomen behauptet hatten, eine solche auffällige Behaarung der Kreuzbeingegend finde sich nur bei Vorhandensein der sog. Rückgratsspalte (Spina bifida), einer nicht besonders selten vorkommenden und manchmal ohne merklichen Schaden an Leib und Gesundheit im Verborgenen bleibenden Mißbildung. Chefarzt Ornstein hat dem widersprochen und behauptet, die von ihm beobachteten griechischen Rekruten (von denen der eine einen so starken Kreuzbein-Haarwirbel hatte, daß er ihn zeitweise über den Vorderkörper zusammengeflochten tragen konnte) seien vollkommen gesunde Personen, ohne Andeutungen einer Mißbildung gewesen. Für die Möglichkeit des Vorkommens solcher Haarschwänzchen bei völlig normalen Menschen spricht auch das Auftreten eines starken, nachher wieder verschwindenden Haarwirbels an der betreffenden Stelle bei Kindern vor ihrer Geburt. Indessen bleibt es für die hier aufzuwerfenden Fragen durchaus gleichgültig, ob die Künstler ihre Anregung von völlig normalen oder im geheimen verbildeten Personen gewonnen haben; als sicher festgestellt kann betrachtet werden, daß diese auffällige Kreuzbeinbehaarung bei solchen mit offener oder verborgener Rückgratsspalte behafteten Personen besonders häufig vorkommt. Professor F. von Recklinghausen in Straßburg hat 1886 in einer besonderen Schrift über die Spina bifida noch auf den weiteren Umstand hingewiesen, daß besagte Mißbildung nicht selten außer der Kreuzbehaarung auch eine ungewöhnlich starke Behaarung der schlechternährten, magern Beine, ja die Bildung eines Klumpfußes (Pes varus), wenn nicht gar eines sogenannten Bock- oder Pferdefußes (Pes varo-equinus) zur Folge habe. Er führt mehrere solcher Fälle an und sagt: „Gewiß können wir uns darnach vorstellen, wie solche Naturspiele die Phantasie der Mythen dichtenden Heiden anregen konnten, um schließlich ein Mittelding zwischen Mensch und Thier, einen mensch-

lichen Oberkörper auf einem bocksähnlichen Unterkörper zu erschaffen, eine Gestalt, durchaus pathologisch, aber keineswegs naturwidrig. Wie würde sie sonst aus der heidnischen Mythologie in das personificirende Dogma und die bildende Kunst des Christenthums hinübergetragen und in den körperlichen Attributen des Teufels auf Jahrtausende hin erhalten worden sein!"

Die in solchen Gestalten versuchte Verschmelzung eines menschlichen Oberkörpers mit thierischem Unterkörper gab vielleicht der griechischen Kunst erst den Anstoß, sie im Centaurenbilde weiter zu steigern. Ueber den Ursprung dieser Mischgestalten haben die Archäologen die verschiedenartigsten Vermuthungen aufgestellt. Früher war die Idee vorherrschend, das Urbild der Centauren bei thessalischen Hirten- und Reitervölkern zu suchen, die untrennbar mit ihren Rossen verwachsen erschienen und, wie es noch jetzt die römischen Ochsenhirten der Campagna pflegen, die Büffel mit einer Art Stachelspieß zusammentrieben. Von dem griechischen kenteo (ich sporne oder treibe an) glaubte man leicht den Namen Kentauros (Stierstachler) ableiten zu können, allein neuere Untersuchungen von Kuhn und E. H. Meyer haben es höchst wahrscheinlich gemacht, daß die Centauren vielmehr mit den indischen Gandharven, welche den Göttern den Begeisterungstrank vorenthielten, zusammenhängen. Sicher ist, daß der Centauren bei Homer und Pindar nur als Vertretern eines wilden, halbthierischen, nach Wein und Weibern lüsternen Stammes gedacht wird, ohne daß irgend eine Andeutung vorkäme, wonach sie schon damals als Mischgestalten von Mensch und Pferd vorgestellt worden seien. Aeltere Bildwerke (Fig. 62) zeigen Centauren als Satyre mit langen Pferdeschwänzen, auf späteren kann man das Zusammenwachsen von Pferd und Mensch fast schrittweise verfolgen (Fig. 63). Erst später kam es den Künstlern gelegen, die

thierische Begehrlichkeit des Menschen in Gestalt eines sich aufbäumenden und gegen den (der menschlichen Vernunft entsprechenden) Reiter sich empörenden Rosses darzustellen. Wir finden dieselbe Idee sowohl in den Gesprächen Platons, wie in Sprüchwörtern, die über die ganze Welt verbreitet sind, und die nicht immer höflich ausgedrückt, sich so umschreiben lassen, daß der Mensch nur bis zum Anfang der Hüften Mensch sei, denn mit dem Bauche beginne die thierische Hälfte. Unbestreitbar bleibt, daß die Mischgestalt

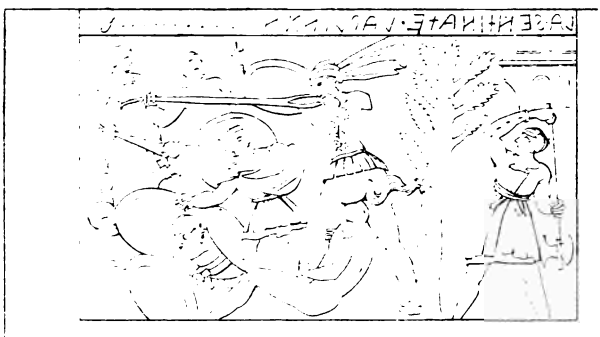

Fig. 62. Aelteste Darstellung eines Centauren-Kampfes. (Auf einer etruskischen Vase. Nach Millin, „myth. Gallerie".)

des Hippocentaurus in der Blüthezeit der griechischen Kunst förmlich Epoche machte, denn die Centaurenschlacht wurde zum beliebtesten Vorwurf für die Ausschmückung der Giebel und Wände von Apoll- und Theseustempeln, ja man möchte sagen, aller griechischen Tempel.

Dabei wurde nun ein Fehler begangen, den man als Ergebniß folgerichtiger Durchführung der Grundidee bezeichnen muß, und der gleichwohl den Keim des Zerfalls in sich barg. Wenn der Centaur entstand, um den Gegensatz der geistigen und der thierischen Natur im Menschen zu

versinnlichen, so lag es nahe, dem Oberkörper einen Adel zu verleihen, der diesen Gegensatz erst recht fühlbar machte. So entstand die Sage von dem Centauren Chiron, dem weisesten und besten aller irdischen Wesen, sofern er die thierischen Triebe seines Pferdekörpers soweit überwand, daß er nicht nur seinem Zögling Achill die weisesten Lehren geben konnte, sondern sogar als Erster freiwillig in den Tod ging, um den Prometheus von seinen grausamen Fesseln zu erlösen. Einen ähnlichen Gedanken drückt der oft wiederholte Centaur mit einem Liebesgott auf seinem Rücken aus, der den Anreizungen desselben mit einer wahren Laokoons- oder Märtyrer-Miene widersteht, obwohl sich die Beine schon lüstern heben. Man stellte ihm zum Gegenbilde dann allerdings wohl einen thierischer gesinnten Centauren mit faunischem Gesicht, aufgeblähten Nüstern, spitzen Ohren und lustig wedelndem Schweif entgegen, der dem Liebesgott keine Sprödigkeit entgegensetzt; allein vorwiegend war eben die erstere konsequente Auffassung des Mischwesens, welche dann bald genug den Widerspruch herausfordern mußte.

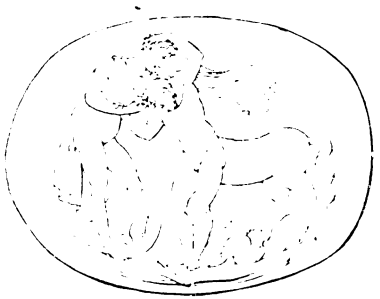

Fig. 63. Theseus und Centaur. (Nach Millin, a. a. O.)

Allmählich hatten die Wissenschaften der Morphologie und Anatomie ihre ersten Schritte gethan und die Erkenntniß angebahnt, daß den organischen Formbildungen bestimmte Gesetze zu Grunde liegen, die auch bei künstlerischen Erfindungen nicht ohne Gefahr vernachlässigt werden dürfen. Die wissenschaftliche Kritik wandte sich dabei zunächst gegen eine künstlerische Mischgestalt, die mit dem Vorderkörper eines

Löwen den Mittelleib einer Ziege und den Schwanz eines Reptils vereinigte, gegen die bekannte Chimära, welche feuerspeiend Lycien verheert haben und von Bellerophon erlegt worden sein sollte. Schon Aristoteles scheint auf diese Chimära anzuspielen, wo er auseinandersetzt, daß zwischen Gehörn und Bezahnung der Thiere enge Beziehungen vorhanden wären, sofern hörnertragende Thiere, wie die Ziege (Chimaera), das Geweih oder Gehörn als Ausgleichung für im Oberkiefer fehlende Zähne empfangen hätten, oder wie denselben Gedanken Goethe in seinem Gedicht über die „Metamorphose der Thiere" ausdrückt:

Denn so hat kein Thier, dem sämmtliche Zähne den obern
Kiefer umzäumen, ein Horn auf seiner Stirne getragen.
Und daher ist den Löwen gehörnt der ewigen Mutter
Ganz unmöglich zu bilden und böte sie alle Gewalt auf.

Man ersieht aus solchen Andeutungen, daß der Phantasie des Künstlers unerwartete Schranken gezogen sind, und daß der englische Teleologe Paley stark im Irrthum war, als er meinte: wir könnten uns ohne Zweifel eine viel größere Mannigfaltigkeit von Thieren erdenken, als in Wirklichkeit vorhanden sei. Denn die neuerfundenen Thiere würden, wenn sie wirkliche neue Formideen verwirklichten, häufig genug der Lebensfähigkeit entbehren, und nur in vereinzelten Fällen, wie z. B. bei den Drachen- und Lindwurmgestaltungen mittelalterlicher Künstler, denen man die Gestalt eines Vogels mit Reptilrachen und Reptilschwanz gab, hat die künstlerische Phantasie ahnend die Verwandtschaft der Vögel mit den Reptilen herausgefühlt und Thiere erschaffen, die in der Vorwelt annähernde Vorbilder gehabt haben, lange bevor die Wissenschaft so kühne Schlüsse zu machen wagte. Dagegen ist es selten mehr einem Künstler der späteren Zeiten eingefallen, den gehörnten Löwenkopf der Chimära zu wiederholen — nur Dürer in einem Holzschnitt zur Offenbarung

Johannis hat das Wagniß vollbracht, — im Gegentheil wurde früh die Lebensunfähigkeit solcher Mischgeburten sprüchwörtlich, und der Name der Chimära zum Kunstausdruck für lebensunfähige Ausgeburten der Einbildungskraft. Als Ovid diese Fabelwesen in den „Metamorphosen" mit allem Feuer seiner Phantasie und in blühender Sprache neu aufleben ließ, erhob sich eine gesunde Reaktion gegen diese Chimären und Lukrez sang (V, 890—896):

„Wie ist's möglich, daß jemals ein Thier mit dreierlei Körper,
Löwe voran und hinten ein Drach', in der Mitte Chimära,
Aus dem gräßlichen Schlund ausbliese die wüthenden Flammen?
Träumte man doch, da der Himmel noch neu, die Erde noch jung war,
Hätten Thiere der Art erzeugen und bilden sich können;
Stützend hierin sich allein auf den leeren Titel der Neuheit,
Denn so könnte von ähnlichem Schlag manch' Märchen man dichten."

Auch Martial scheint den Widerspruch gegen das bloße Fabuliren hervorkehren zu wollen, wenn er (X, 4) erklärt:

Gorgonen nicht, Centauren, Harpyen wirst du hier finden,
Nichts als den Menschen allein, stellen die Blätter dir dar.

Der große Arzt Galenos führte den Kampf gegen die überwuchernde Phantasie auf wissenschaftlichem Gebiete weiter. Er scheute die Mühe nicht, eingehend darzulegen, daß so ein Centaur, abgesehen von seinen sechs Gliedmaßen, wie sie doch nur die Insekten besitzen, ganz lebensunfähig sein würde. Das menschliche Gebiß könne dem ungeheuren Pferdemagen nicht die ihm nöthige Nahrung zuführen und zermahlen, der Pferdemagen wiederum kein menschenartiges Wesen ernähren. Wenn gelegentlich derartige Wesen als Mißgeburt zur Welt kämen, so könnten sie zum mindesten nicht am Leben bleiben. Natürlich würde dieses Argument in noch stärkerem Maßstabe von der Chimära gelten, wo derselbe Magen einen Pflanzenfresser und ein Raubthier nähren sollte, weshalb man auch den Sphingen und Mino-

tauren eine ungemischte Menschenfleischdiät vorschrieb. Galen wies außerdem auf den Konflikt mit den Gesetzen des Gleichgewichts hin: derartige Wesen wie Satyre und Centauren würden schwerlich nur auf ebenen Wegen laufen, geschweige denn hüpfen und tanzen können, einen Bergpfad einzuschlagen seien sie sicherlich außer stande. Aber was kümmerten solche Einwände die Künstler, welche sich gewöhnt hatten, schlangenfüßige Giganten und Feuerdämonen — vom Standpunkte der gesunden Vernunft die hülflosesten, jedes aufrechten Ganges unfähigen Wesen — mit Göttern kämpfen zu lassen.

Derartige Kritiken waren ebenso wenig nach dem Geschmack der wundersüchtigen Menge, wie der Kunstliebhaber, die ihre Augen an diese Ungeheuer gewöhnt hatten, und man erfand die überzeugendsten Nachrichten, um zu beweisen, daß solche Mischformen hier und da noch neuerdings geboren würden und vorkämen. Plinius berichtet, wie ein junger Hippocentaur, der freilich nur einen Tag gelebt hatte, aus Aegypten nach Rom geschickt worden sei und daß er dieses in Honig aufbewahrte Doppelwesen mit eigenen Augen gesehen habe. Eine ähnliche Mißgeburt, die gleichfalls in Aegypten einbalsamirt worden war, sah Phlegon von Tralles in der Schatzkammer des Kaisers Trajan, die demnach in vieler Beziehung eine Vorgängerin der fürstlichen Kuriositätenkabinette späterer Zeiten gewesen zu sein scheint. Das letztere Exemplar sollte längere Zeit gelebt haben, und wie der kretische Minotaurus mit Fleisch ernährt worden sein. Es war gleichwohl der Beschreibung nach nur ein kleines Wesen, vielleicht eine Mißgeburt, vielleicht gar ein Kunstprodukt. Plutarch hat eine lustige Geschichte erzählt, wie der weise Thales den Schrecken des Periander über eine ähnliche, auf seinem Viehhofe zur Welt gekommene Mißgeburt in Heiterkeit verwandelte.

Man wollte sich, wie aus alledem hervorgeht, in irgend einer Weise die Möglichkeit retten, daß die Künstler nicht leere Phantasiebilder erschaffen hätten, und die christlichen Kirchenväter haben dieser Neigung der antiken Welt getreulich die Hand gereicht. Der heilige Hieronymus hat in diesem Sinne berichtet, wie der fromme Einsiedler Antonius in der thebaischen Wüste Centauren und Satyre angetroffen, und wie eines dieser bocksfüßigen Wesen ihn flehentlich ersucht habe, des Christengottes Gnade für ihn und sein Geschlecht anzuflehen. Es waren also keineswegs teuflische Gespenster, wie man zur Entschuldigung des Aberglaubens unseres Kirchenvaters gesagt hat, und dieser selbst war überzeugt, daß sie in Fleisch und Blut lebten, denn er setzt hinzu, daß man zur Zeit des Kaisers Konstantin einen solchen Satyr — d. h. vielleicht einen Anthropoiden — lebend nach Alexandrien gebracht und später eingesalzen habe, um ihn dem Kaiser zu zeigen. Der Kirchenvater Augustin hat seiner „Stadt Gottes" ein besonders Kapitel eingefügt, in welchem er erklärt, das Vorkommen solcher monströsen Gestalten und Völker weder bejahen noch verneinen zu wollen, wenn sie aber gelebt hätten, so müsse man sie für Nachkommen Adams ansehen. Der heilige Augustin glaubte demnach an eine viel weitergehende Veränderlichkeit des menschlichen Geschlechts als Virchow.

Sonderbare Sprünge des menschlichen Geistes! Die Kirchenväter, die sich durchaus nicht vorstellen konnten, daß die Erde rund sei, und daß es Gegenfüßler geben könne, „die ja mit dem Kopfe nach unten hängen müßten", fanden durchaus keine Schwierigkeit, an Centauren und ähnliche Ungethüme zu glauben. Sie erinnern lebhaft an jene alte Frau, von der Burmeister erzählt, daß sie mit den Hausfreunden willig den Erzählungen ihres Sohnes, eines besuchsweise im Heimatsdorfe weilenden Schiffsjungen lauschte,

Anatomen behauptet hatten, eine solche auffällige Behaarung der Kreuzbeingegend finde sich nur bei Vorhandensein der sog. Rückgratsspalte (Spina bifida), einer nicht besonders selten vorkommenden und manchmal ohne merklichen Schaden an Leib und Gesundheit im Verborgenen bleibenden Mißbildung. Chefarzt Ornstein hat dem widersprochen und behauptet, die von ihm beobachteten griechischen Rekruten (von denen der eine einen so starken Kreuzbein-Haarwirbel hatte, daß er ihn zeitweise über den Vorderkörper zusammengeflochten tragen konnte) seien vollkommen gesunde Personen, ohne Andeutungen einer Mißbildung gewesen. Für die Möglichkeit des Vorkommens solcher Haarschwänzchen bei völlig normalen Menschen spricht auch das Auftreten eines starken, nachher wieder verschwindenden Haarwirbels an der betreffenden Stelle bei Kindern vor ihrer Geburt. Indessen bleibt es für die hier aufzuwerfenden Fragen durchaus gleichgültig, ob die Künstler ihre Anregung von völlig normalen oder im geheimen verbildeten Personen gewonnen haben; als sicher festgestellt kann betrachtet werden, daß diese auffällige Kreuzbeinbehaarung bei solchen mit offener oder verborgener Rückgratsspalte behafteten Personen besonders häufig vorkommt. Professor F. von Recklinghausen in Straßburg hat 1886 in einer besonderen Schrift über die Spina bifida noch auf den weiteren Umstand hingewiesen, daß besagte Mißbildung nicht selten außer der Kreuzbehaarung auch eine ungewöhnlich starke Behaarung der schlechternährten, magern Beine, ja die Bildung eines Klumpfußes (Pes varus), wenn nicht gar eines sogenannten Bock- oder Pferdefußes (Pes varo-equinus) zur Folge habe. Er führt mehrere solcher Fälle an und sagt: „Gewiß können wir uns darnach vorstellen, wie solche Naturspiele die Phantasie der Mythen dichtenden Heiden anregen konnten, um schließlich ein Mittelding zwischen Mensch und Thier, einen mensch-

lichen Oberkörper auf einem bocksähnlichen Unterkörper zu erschaffen, eine Gestalt, durchaus pathologisch, aber keineswegs naturwidrig. Wie würde sie sonst aus der heidnischen Mythologie in das personificirende Dogma und die bildende Kunst des Christenthums hinübergetragen und in den körperlichen Attributen des Teufels auf Jahrtausende hin erhalten worden sein!"

Die in solchen Gestalten versuchte Verschmelzung eines menschlichen Oberkörpers mit thierischem Unterkörper gab vielleicht der griechischen Kunst erst den Anstoß, sie im Centaurenbilde weiter zu steigern. Ueber den Ursprung dieser Mischgestalten haben die Archäologen die verschiedenartigsten Vermuthungen aufgestellt. Früher war die Idee vorherrschend, das Urbild der Centauren bei thessalischen Hirten- und Reitervölkern zu suchen, die untrennbar mit ihren Rossen verwachsen erschienen und, wie es noch jetzt die römischen Ochsenhirten der Campagna pflegen, die Büffel mit einer Art Stachelspieß zusammentrieben. Von dem griechischen kenteo (ich sporne oder treibe an) glaubte man leicht den Namen Kentauros (Stierstachler) ableiten zu können, allein neuere Untersuchungen von Kuhn und E. H. Meyer haben es höchst wahrscheinlich gemacht, daß die Centauren vielmehr mit den indischen Gandharven, welche den Göttern den Begeisterungstrank vorenthielten, zusammenhängen. Sicher ist, daß der Centauren bei Homer und Pindar nur als Vertretern eines wilden, halbthierischen, nach Wein und Weibern lüsternen Stammes gedacht wird, ohne daß irgend eine Andeutung vorkäme, wonach sie schon damals als Mischgestalten von Mensch und Pferd vorgestellt worden seien. Aeltere Bildwerke (Fig. 62) zeigen Centauren als Satyre mit langen Pferdeschwänzen, auf späteren kann man das Zusammenwachsen von Pferd und Mensch fast schrittweise verfolgen (Fig. 63). Erst später kam es den Künstlern gelegen, die

thierische Begehrlichkeit des Menschen in Gestalt eines sich aufbäumenden und gegen den (der menschlichen Vernunft entsprechenden) Reiter sich empörenden Rosses darzustellen. Wir finden dieselbe Idee sowohl in den Gesprächen Platons, wie in Sprüchwörtern, die über die ganze Welt verbreitet sind, und die nicht immer höflich ausgedrückt, sich so umschreiben lassen, daß der Mensch nur bis zum Anfang der Hüften Mensch sei, denn mit dem Bauche beginne die thierische Hälfte. Unbestreitbar bleibt, daß die Mischgestalt

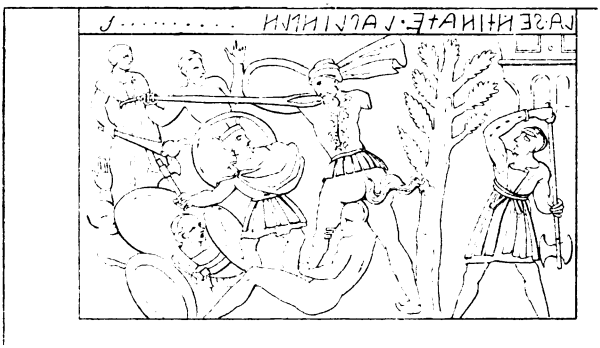

Fig. 62. Aelteste Darstellung eines Centauren-Kampfes. (Auf einer etruskischen Vase. Nach Millin, „myth. Gallerie".)

des Hippocentaurus in der Blüthezeit der griechischen Kunst förmlich Epoche machte, denn die Centaurenschlacht wurde zum beliebtesten Vorwurf für die Ausschmückung der Giebel und Wände von Apoll- und Theseustempeln, ja man möchte sagen, aller griechischen Tempel.

Dabei wurde nun ein Fehler begangen, den man als Ergebniß folgerichtiger Durchführung der Grundidee bezeichnen muß, und der gleichwohl den Keim des Zerfalls in sich barg. Wenn der Centaur entstand, um den Gegensatz der geistigen und der thierischen Natur im Menschen zu

versinnlichen, so lag es nahe, dem Oberkörper einen Adel zu verleihen, der diesen Gegensatz erst recht fühlbar machte. So entstand die Sage von dem Centauren Chiron, dem weisesten und besten aller irdischen Wesen, sofern er die thierischen Triebe seines Pferdekörpers soweit überwand, daß er nicht nur seinem Zögling Achill die weisesten Lehren geben konnte, sondern sogar als Erster freiwillig in den Tod ging, um den Prometheus von seinen grausamen Fesseln zu erlösen. Einen ähnlichen Gedanken drückt der oft wiederholte Centaur mit einem Liebesgott auf seinem Rücken aus, der den Anreizungen desselben mit einer wahren Laokoons- oder Märtyrer-Miene widersteht, obwohl sich die Beine schon lüstern heben. Man stellte ihm zum Gegenbilde dann allerdings wohl einen thierischer gesinnten Centauren mit faunischem Gesicht, aufgeblähten Nüstern, spitzen Ohren und lustig wedelndem Schweif entgegen, der dem Liebesgott keine Sprödigkeit entgegensetzt; allein vorwiegend war eben die erstere konsequente Auffassung des Mischwesens, welche dann bald genug den Widerspruch herausfordern mußte.

Fig. 63. Theseus und Centaur. (Nach Millin, a. a. O.)

Allmählich hatten die Wissenschaften der Morphologie und Anatomie ihre ersten Schritte gethan und die Erkenntniß angebahnt, daß den organischen Formbildungen bestimmte Gesetze zu Grunde liegen, die auch bei künstlerischen Erfindungen nicht ohne Gefahr vernachlässigt werden dürfen. Die wissenschaftliche Kritik wandte sich dabei zunächst gegen eine künstlerische Mischgestalt, die mit dem Vorderkörper eines

Löwen den Mittelleib einer Ziege und den Schwanz eines Reptils vereinigte, gegen die bekannte Chimära, welche feuerspeiend Lycien verheert haben und von Bellerophon erlegt worden sein sollte. Schon Aristoteles scheint auf diese Chimära anzuspielen, wo er auseinandersetzt, daß zwischen Gehörn und Bezahnung der Thiere enge Beziehungen vorhanden wären, sofern hörnertragende Thiere, wie die Ziege (Chimaera), das Geweih oder Gehörn als Ausgleichung für im Oberkiefer fehlende Zähne empfangen hätten, oder wie denselben Gedanken Goethe in seinem Gedicht über die „Metamorphose der Thiere" ausdrückt:

Denn so hat kein Thier, dem sämmtliche Zähne den obern
Kiefer umzäumen, ein Horn auf seiner Stirne getragen.
Und daher ist den Löwen gehörnt der ewigen Mutter
Ganz unmöglich zu bilden und böte sie alle Gewalt auf.

Man ersieht aus solchen Andeutungen, daß der Phantasie des Künstlers unerwartete Schranken gezogen sind, und daß der englische Teleologe Paley stark im Irrthum war, als er meinte: wir könnten uns ohne Zweifel eine viel größere Mannigfaltigkeit von Thieren erdenken, als in Wirklichkeit vorhanden sei. Denn die neuerfundenen Thiere würden, wenn sie wirkliche neue Formideen verwirklichten, häufig genug der Lebensfähigkeit entbehren, und nur in vereinzelten Fällen, wie z. B. bei den Drachen- und Lindwurmgestaltungen mittelalterlicher Künstler, denen man die Gestalt eines Vogels mit Reptilrachen und Reptilschwanz gab, hat die künstlerische Phantasie ahnend die Verwandtschaft der Vögel mit den Reptilen herausgefühlt und Thiere erschaffen, die in der Vorwelt annähernde Vorbilder gehabt haben, lange bevor die Wissenschaft so kühne Schlüsse zu machen wagte. Dagegen ist es selten mehr einem Künstler der späteren Zeiten eingefallen, den gehörnten Löwenkopf der Chimära zu wiederholen — nur Dürer in einem Holzschnitt zur Offenbarung

Johannis hat das Wagniß vollbracht, — im Gegentheil wurde früh die Lebensunfähigkeit solcher Mischgeburten sprüchwörtlich, und der Name der Chimära zum Kunstausdruck für lebensunfähige Ausgeburten der Einbildungskraft. Als Ovid diese Fabelwesen in den „Metamorphosen" mit allem Feuer seiner Phantasie und in blühender Sprache neu aufleben ließ, erhob sich eine gesunde Reaktion gegen diese Chimären und Lukrez sang (V, 890—896):

„Wie ist's möglich, daß jemals ein Thier mit dreierlei Körper,
Löwe voran und hinten ein Drach', in der Mitte Chimära,
Aus dem gräßlichen Schlund ausbliese die wüthenden Flammen?
Träumte man doch, da der Himmel noch neu, die Erde noch jung war,
Hätten Thiere der Art erzeugen und bilden sich können;
Stützend hierin sich allein auf den leeren Titel der Neuheit,
Denn so könnte von ähnlichem Schlag manch' Märchen man dichten."

Auch Martial scheint den Widerspruch gegen das bloße Fabuliren hervorkehren zu wollen, wenn er (X, 4) erklärt:

Gorgonen nicht, Centauren, Harpyen wirst du hier finden,
Nichts als den Menschen allein, stellen die Blätter dir dar.

Der große Arzt Galenos führte den Kampf gegen die überwuchernde Phantasie auf wissenschaftlichem Gebiete weiter. Er scheute die Mühe nicht, eingehend darzulegen, daß so ein Centaur, abgesehen von seinen sechs Gliedmaßen, wie sie doch nur die Insekten besitzen, ganz lebensunfähig sein würde. Das menschliche Gebiß könne dem ungeheuren Pferdemagen nicht die ihm nöthige Nahrung zuführen und zermahlen, der Pferdemagen wiederum kein menschenartiges Wesen ernähren. Wenn gelegentlich derartige Wesen als Mißgeburt zur Welt kämen, so könnten sie zum mindesten nicht am Leben bleiben. Natürlich würde dieses Argument in noch stärkerem Maßstabe von der Chimära gelten, wo derselbe Magen einen Pflanzenfresser und ein Raubthier nähren sollte, weshalb man auch den Sphingen und Mino-

tauren eine ungemischte Menschenfleischdiät vorschrieb. Galen wies außerdem auf den Konflikt mit den Gesetzen des Gleichgewichts hin: derartige Wesen wie Satyre und Centauren würden schwerlich nur auf ebenen Wegen laufen, geschweige denn hüpfen und tanzen können, einen Bergpfad einzuschlagen seien sie sicherlich außer stande. Aber was kümmerten solche Einwände die Künstler, welche sich gewöhnt hatten, schlangenfüßige Giganten und Feuerdämonen — vom Standpunkte der gesunden Vernunft die hülflosesten, jedes aufrechten Ganges unfähigen Wesen — mit Göttern kämpfen zu lassen.

Derartige Kritiken waren ebenso wenig nach dem Geschmack der wundersüchtigen Menge, wie der Kunstliebhaber, die ihre Augen an diese Ungeheuer gewöhnt hatten, und man erfand die überzeugendsten Nachrichten, um zu beweisen, daß solche Mischformen hier und da noch neuerdings geboren würden und vorkämen. Plinius berichtet, wie ein junger Hippocentaur, der freilich nur einen Tag gelebt hatte, aus Aegypten nach Rom geschickt worden sei und daß er dieses in Honig aufbewahrte Doppelwesen mit eigenen Augen gesehen habe. Eine ähnliche Mißgeburt, die gleichfalls in Aegypten einbalsamirt worden war, sah Phlegon von Tralles in der Schatzkammer des Kaisers Trajan, die demnach in vieler Beziehung eine Vorgängerin der fürstlichen Kuriositätenkabinette späterer Zeiten gewesen zu sein scheint. Das letztere Exemplar sollte längere Zeit gelebt haben, und wie der kretische Minotaurus mit Fleisch ernährt worden sein. Es war gleichwohl der Beschreibung nach nur ein kleines Wesen, vielleicht eine Mißgeburt, vielleicht gar ein Kunstprodukt. Plutarch hat eine lustige Geschichte erzählt, wie der weise Thales den Schrecken des Periander über eine ähnliche, auf seinem Viehhofe zur Welt gekommene Mißgeburt in Heiterkeit verwandelte.

Man wollte sich, wie aus alledem hervorgeht, in irgend einer Weise die Möglichkeit retten, daß die Künstler nicht leere Phantasiebilder erschaffen hätten, und die christlichen Kirchenväter haben dieser Neigung der antiken Welt getreulich die Hand gereicht. Der heilige Hieronymus hat in diesem Sinne berichtet, wie der fromme Einsiedler Antonius in der thebaischen Wüste Centauren und Satyre angetroffen, und wie eines dieser bocksfüßigen Wesen ihn flehentlich ersucht habe, des Christengottes Gnade für ihn und sein Geschlecht anzuflehen. Es waren also keineswegs teuflische Gespenster, wie man zur Entschuldigung des Aberglaubens unseres Kirchenvaters gesagt hat, und dieser selbst war überzeugt, daß sie in Fleisch und Blut lebten, denn er setzt hinzu, daß man zur Zeit des Kaisers Konstantin einen solchen Satyr — d. h. vielleicht einen Anthropoiden — lebend nach Alexandrien gebracht und später eingesalzen habe, um ihn dem Kaiser zu zeigen. Der Kirchenvater Augustin hat seiner „Stadt Gottes" ein besonders Kapitel eingefügt, in welchem er erklärt, das Vorkommen solcher monströsen Gestalten und Völker weder bejahen noch verneinen zu wollen, wenn sie aber gelebt hätten, so müsse man sie für Nachkommen Adams ansehen. Der heilige Augustin glaubte demnach an eine viel weitergehende Veränderlichkeit des menschlichen Geschlechts als Virchow.

Sonderbare Sprünge des menschlichen Geistes! Die Kirchenväter, die sich durchaus nicht vorstellen konnten, daß die Erde rund sei, und daß es Gegenfüßler geben könne, „die ja mit dem Kopfe nach unten hängen müßten", fanden durchaus keine Schwierigkeit, an Centauren und ähnliche Ungethüme zu glauben. Sie erinnern lebhaft an jene alte Frau, von der Burmeister erzählt, daß sie mit den Hausfreunden willig den Erzählungen ihres Sohnes, eines besuchsweise im Heimatsdorfe weilenden Schiffsjungen lauschte,

so lange er von Seejungfern, Krystallschlössern auf dem Meeresgrunde und ähnlichen Märchendingen erzählte, die ihm von den älteren Matrosen aufgebunden worden waren. Als dann aber die Zuhörer immer mehr von den Wundern des Meeres zu hören begehrten, und der Bursche, dessen Märchenschatz zu Ende war, in seiner Verlegenheit von wirklichen Erlebnissen zu erzählen begann und zuerst der fliegenden Fische gedachte, erhob sich die alte Mutter, welche die Geschichten von den Wasserjungfern sehr glaubwürdig gefunden hatte, plötzlich mit den Worten: „Nee, Jung', nu schwieg still, Du lügst, all's will ich glöwen, abers fliegende Fische, dat is nich möglich!" — —

„Märchen noch so wunderbar, Dichterkünste machen's wahr!" Und Malerkünste erst recht, wie wir bei niemandem deutlicher, als bei Böcklin sehen. Wenn Kunst von Können abzuleiten ist, und gewissermaßen einen Superlativ des Könnens bedeutet, so hat er dasselbe an dem Schwersten erprobt, was es darzustellen gibt, an der Malerei des Unmöglichen, und hat darin selbst die Künstler des Alterthums überflügelt. Er hat die klassische Walpurgisnacht für die Augen des neunzehnten Jahrhunderts glaubhaft heraufzuführen verstanden, indem er die Klippen vermied, an denen die alten Künstler scheiterten, als sie einer philosophischen Idee zu Liebe, dem Pferdeleib ein Laokoon- oder Zeushaupt aufpfropften, oder einem Dionysoskörper voll edler Schwärmerei im Antlitz hinten ein Schwänzchen anhefteten. Vor Böcklins mit gewaltigen Felsblöcken um sich schleudernden, einander in den Mähnen zausenden und boshaft beißenden Centauren empfindet man: „Jeder Zoll ein Roß!" und bleibt völlig vor dem Zwiespalt bewahrt, in einem solchen, halbthierischen Wesen, den Adel eines übermenschlichen Geschlechtes, wie in dem weisen Chiron bewundern zu sollen. Diese wilden Wesen sollten ja, dem Mythos

zufolge, das Fäßchen mit dem Göttertrank geraubt und sich daran tüchtig berauscht haben; nun folgt nach der unerbittlichen Logik bajuvarischer Naturkinder und Gebirgsmenschen die das Fest krönende Rauferei und die Bestialität darf sich im gegenseitigen Zausen, Beißen und Davonschleppen des Streitobjekts, irgend einer drallen Helena vom Tanzboden, ganz herrlich offenbaren. Böcklins Faune, Silene und Paniskeu machen genau dasjenige bocksdämliche und dabei doch wieder thierisch pfiffige Gesicht, welches nöthig ist, um uns ihre Bocksbeine und Bocksprünge annehmbar und glaubhaft zu machen. Und ebenso sind seine Tritonen, Sirenen und Wasserjungfern mit einem so plumpen, theilweise mit borstigem Haar bedeckten Körper versehen, daß man durch ihre hervorquellenden Augen und Stumpfnäsigkeit, ohne Disharmonie an Seehundsaugen und Walroßgesichter erinnert wird, und empfindet, ja so oder ähnlich müßten Wassergeschöpfe, die sich zur Menschenähnlichkeit erhoben hätten, ungefähr aussehen. Dabei leuchtet aus den dunkeln oder grünlichen Augen oft ein so elbisch unheimlicher, verlangender und verzehrender Blick, daß man an die alte, in der Undinensage ausgemalte Fabel erinnert wird, nach welcher diese Nixen und sonstigen Meereskinder keine Seele haben sollten, und deshalb mit allen Sinnen dahin strebten, durch Verbindung mit menschlichen Ehegatten zu einer solchen zu gelangen.

Um aber solchen selbstgeschaffenen Elementarwesen einen festen Boden und Platz in der Wirklichkeit zu geben, gebraucht Böcklin seine wunderbare Kunst, ihnen eine Umgebung und Beleuchtung zu theil werden zu lassen, die nicht der Alltäglichkeit angehört, oder nur auf Augenblicke, wie ein flüchtiger Traum einzukehren pflegt. Es sind wohl nur in den seltensten Fällen Naturaufnahmen, die er in seinen Landschaften bietet, und auch dann meist in die Stimmung einer

flüchtigen Tagesbeleuchtung oder Jahreszeitenfärbung gerückt, wie er sie einst in der römischen Campagna, oder auch nur in seinen Träumen erschaut hat, innerlich festhielt, und nun von innen herausmalte, im Einklang mit dem Leben, welches er in sie hineinlegen wollte. Das eben ist sein Geheimniß und seine Besondernheit, Gestalten und Landschaften nicht nach dem Leben zu malen, sondern neu zu erschaffen, und daher sieht man seinen Menschengestalten mitunter allzudeutlich an, daß er wenig Geld für Modelle ausgiebt. Man hat diesen Fehler häufig stark aufgebauscht, und ich gebe zu, es ist ein Fehler, Gestalten der Wirklichkeit in unrichtigen oder unschönen Verhältnissen zu zeichnen, andererseits halte ich es für kein ungeheures Verdienst, einen in jeder Bewegung genau studirten Menschenkörper richtig auf die Leinwand zu bringen.

In den Farben des Himmels oder Meeres, die er sich selber mischt, erzeugt er sich ein neues Mittel, seine Fabelwesen der gemeinen Wirklichkeit zu entrücken; er versetzt z. B. in dem Elysiumsbilde der Berliner Nationalgalerie die Schöpfungen seiner Phantasie in eine Welt, wo andere Sonnen und andere Sterne scheinen und deshalb auch andere Wesen heimisch sein können, als auf unserer prosaischen Erde. Es herrscht ein feierlicher, erhebender Einklang in dem Gemälde, in welchen die schlank emporstrebenden Unterwelts-Pappeln und die viel bespöttelten gradhalsigen Singschwäne ihrerseits einstimmen, so daß Farben und Formen, so ungewohnt jedes für sich tönen mag, von einer verklärenden Harmonie umschlungen und verschmolzen werden. Damit wird für die Fabelwesen, die auch in diesem Bilde auftreten, ein unschätzbarer Vorsprung vor dem einfachen Marmorbilde des griechischen Künstlers gewonnen, welches für sich selbst stehen und sprechen mußte. So hat er die miteinander kämpfenden Centauren, welche die Alten als Personifikationen

des rasenden Ungestüms ungezähmter Naturgewalten betrachteten, mochte sich dasselbe im wilden Sturme oder im Tosen der Gebirgswasser offenbaren, in unfruchtbare Ebenen oder Gebirgslandschaften versetzt, über welche schwere Gewölke im Sturme dahintreiben und die Baumwipfel herniedergebeugt werden. Im „Spiel der Wellen" sehen wir, wie schäkernde Wellenmädchen einander neckend folgen, und wie der auch hier als Centaur dargestellte Sturmwind am Strande die Verfolgung aufgiebt und verdutzt dem Uebereinanderstürzen der vermenschlichten Brandung zuschaut. Im dunstverhüllten Frühlingssonnenschein tanzen Amoretten den Reigen am Hügel, während die Quellen und Blumen erwachen und die Naturgeister sich geschäftig regen. Im Strahl der heißen Augustsonne wiederum räkeln sich Seejungfern, perlmutterschuppige Tritonen und anderes Volk des Meergottes auf dem felsigen Gestade, spielend und kosend mit ihrer jungen Brut, wie die Seekühe pflegen, welche von dem Zoologen Illiger den Namen der Sirenen empfingen, weil sie in fast menschlicher Art ihre Jungen mit den Vorderflossen an die Brust drücken sollen.

Bekanntlich waren die Sirenen der Alten ganz anders geartete Geschöpfe mit schöner Stimme, Vogelleib und Krallen, als die des Mittelalters, die eher aus den Nereiden und der Scilla entwickelt sind. In dem bald nach 1230 verfaßten Buche des Thomas von Cantimpré de natura rerum tauchten sie zuerst in dieser neuen Gestalt auf, und die ungefähr 100 Jahre jüngere, von Megenberg gegebene deutsche Bearbeitung unterscheidet bereits „Meerweiben", Meerjungfrauen, Meermönche u. s. w., aber seine Beschreibung geht deutlich auf die Seekühe, denn er sagt: si habent oben von dem haupt unz an den nabel ainr frawen gestalt und habent ain edel groezen und gar ain grausam antlütz. Si habent auch auf dem haupt gar langez hâr und hertez

(hartes) sam daz phärdes hâr ist. Si erscheinent dick (oft. zahlreich) auf dem mer mit irn kindeln, die tragent si an den armen reht als die frawen, wan (denn) si habent gar gröz prüst oder tütel. dâ mit si diu kint säugent ....." Dagegen sollte der Unterleib der eines Adlers mit Fischschwanz sein. Noch deutlicher erweist sich der Bericht des französischen Reisenden Balthasar de Monconys über die früher am rothen Meer häufigen Sirenen. Im Mai 1647 wollte dieser wißbegierige Mann feststellen, ob wirklich die geraspelten Zähne des homme-marin ein untrügliches Gegengift gegen den Biß der Hornviper (wie man behauptete) abgaben. Die türkischen Fischer erklärten ihm, sie büßten diese Thiere, die soviel Menschliches an sich hätten, nicht fangen, höchstens brachte man den Kopf und warf den Körper mit den menschlichen Brüsten aus geheimer Scheu wieder ins Meer zurück. (Monconys, Voyages 1695. I. S. 462—63).

Von dem ebenfalls im Buch der Natur zuerst beschriebenen Meermönch, der hauptsächlich an seiner Tonsur kenntlich sein und die Menschen durch sein Spiel ins Wasser locken sollte, um sie zu fressen, veröffentlichte ein auf Naturtreue Anspruch machendes Bildniß Guillaume Rondelet in seinem Großfolio-Werke über die Seefische (1554—55). Dasselbe war nach dem Leben auf Veranlassung und in Gegenwart eines Edelmanns gemalt worden, der Kopien für seinen Kaiser Karl V. und Margaretha von Navarra haben wollte, aber merkwürdiger Weise besaßen Gesner und mehrere in Rom wohnende Freunde Rondelets damals bereits so abweichende Portraits des Meermönchs, daß er selbst geneigt war, an Phantasiestücke zu denken. Steenstrup meint, daß wahrscheinlich gelegentliche Fänge großer Tintenfische in den nordischen Meeren an diesen Fabeln schuld seien, und dieselben Thiere mit ihren 8—10 langen

Fangarmen hatten wahrscheinlich schon im Alterthume die Sage von dem vielhäuptigen Meerweibe Scilla erzeugt. Sicherlich hat kein alter Künstler oder Naturforscher diese Meermänner und Meerfrauen leibhaftiger vor unser Auge gestellt, als wiederum Böcklin. Wie sie dabei auf seinen „Familienscenen" allerlei Seeraubthiere, sowohl Vierfüßler als Vögel und Gewürm, sozusagen als Hausthiere an sich locken, hier eine Seeschlange liebkosen, da zur Freude der Kleinen einen Seehund am Nackenfell aus den Wellen heben, das giebt intime, genrehafte Züge, welche wieder den Eindruck eines wirklich belauschten Lebens wesentlich verstärken. Freilich ist hierbei Böcklin zuweilen der schlechten klassischen Tradition gefolgt, jedes Bein seiner Fischmenschen in einen mit Schwanzflosse endigenden Fischleib auslaufen zu lassen, wie man auch die Melusine darzustellen sich gewöhnt hatte.

Fig. 64. Fischgott Dagon. (Nach Lavard.)

Da nun aber die menschlichen Beine morphologisch den Bauchflossen der Fische entsprechen, so liegt darin ein künstlerischer Mißgriff, und die babylonisch-syrischen Darstellungen des Meergottes Dagon (Fig. 64) und der Fischgöttin Atergatis oder Derceto, deren Leib in einen einzigen Fischschwanz auslief, trafen darin das Naturgemäßere, wie ja auch Horaz den schönen weiblichen Oberkörper in piscem und nicht in pisces endigen läßt. Böcklin hat das auch recht wohl selbst empfunden, und ist in neueren Darstellungen aus diesem Kreise der besseren Erkenntniß gefolgt. Allerdings wird bei der Zusammenfügung zweier so ungleicher Hälften, wie eines menschlichen Vorderkörpers und eines Fischleibes eine Kluft, die selbst die schillernden Farben Böcklins nicht zu überbrücken vermögen, übrig bleiben, und deshalb wirken

diejenigen seiner Fischmenschen am überzeugendsten, welche sich nur durch die Plumpheit ihres Gliederbaues von der menschlichen Grundform entfernen, und alle sonstige Anähnlichung der Hautbekleidung und Physiognomie überlassen.

So weit nicht, wie im Falle der Sirenen und Tritonen, eine alte übermächtige Tradition waltet, scheint Böcklin durch einen angeborenen Formensinn vor unmöglichen und unnatürlichen Verbindungen behütet zu werden. Es ist beispielsweise sehr auffällig, wie sparsam er bei vierfüßigen Wesen mit Flügeln umgeht. Ich weiß nicht, ob er je einen Pegasus oder Greif gemalt hat; selbst gute oder böse Engel scheinen nicht zu seinen Lieblingsgestalten zu gehören, während z. B. Rubens nicht den mindesten Anstand nahm, die Schablone der Alten fortzubenützen und den Pegasus in herkömmlicher Weise mit ansehnlichen Schwingen auszustatten. Es kommt wohl dazu, daß sich Böcklin praktisch mit Flugversuchen beschäftigt hat und dabei eines Tages beinahe den Hals gebrochen hätte. Dabei lernt man beurtheilen, welche ungeheure Schwingen erforderlich wären, einen menschlichen Körper oder nun gar ein Pferd durch die Lüfte zu tragen, und wie schlechterdings unzureichend die herkömmlichen Flügelkeime der Engel und Eroten hierzu sein müßten, die abgesehen von ihrer unnatürlichen Verbindung mit Armen als bloße Hülfsmittel, sich etwa den heißen Rücken zu fächeln, erscheinen. Die Alten hegten solche Bedenken nicht immer, und bildeten sogar geflügelte Schlangen, deren langer Leib ein Fluggleichgewicht doch sehr erschweren müßte, und der alte Cranach erhob eine solche geflügelte Schlange sogar zu seinem Malerzeichen. Aber schon Albert der Große, der keineswegs der Fabelhans war, als welchen ihn manche untergeschobene Schriften erscheinen lassen könnten, sondern ein Gelehrter und kritischer Forscher, sah deutlich, daß einem so gestreckten Leibe ein an einem Ende stehen-

des Paar häutiger Fledermausflügel ebenso wenig nützen könnte, wie zwei oder vier Beine, zwischen oder hinter denen der lange Leib schleppen müßte.

Da das „Gewürm" unter den Wirbelthieren aber durchweg von vierbeinigen Wesen abstammt, so giebt es in Wirklichkeit schlangenartig gestreckte Thiere, die noch mit zwei oder vier Beinen versehen sind, und es kommen sogar „geflügelte Drachen" in der Natur vor, deren Flügel jedoch nur als fächerartige Fallschirme wirken, die von sogenannten falschen Rippen gestützt werden. Ein deutscher Maler kann einem „Kampf mit dem Drachen" kaum aus dem Wege gehen, da die deutsche Literatur mehr als irgend eine andere mit Drachenkämpfen erfüllt ist. Auch Böcklin hat es versucht, in einem Bilde der Schackschen Galerie, „der Drachen alte Brut", die im Felsgeklüfte haust, darzustellen, indessen ist das Bild, so stimmungsvoll die an die Teufelsbrücke verlegte Scenerie wirkt, vorwiegend humoristisch aufgefaßt, und Ad. Menzels „Drachenkampf auf Rhodos" hat unleugbar mehr überzeugende Kraft. Es verdient in diesem Zusammenhange hervorgehoben zu werden, daß die Wirklichkeit in solchen Dingen die Phantasie übertroffen hat, und daß Vorwelt wie Jetztwelt Reptilgestalten aufzuweisen haben, welche alle Schreckensgestalten eines Höllenbrueghel oder Bosch weit hinter sich lassen. Man braucht nur an die mit Stachelkämmen und Nasen- oder Ochsenhörnern versehenen, theilweise über hundert Fuß langen Dinosaurier der Sekundärzeit zu erinnern, welche bessere Urbilder des bösen Feindes abgeben würden, als alle die meist komisch wirkenden Uebertreibungen eines Lukas Cranach u. a. Auch an den Nachahmern der Böcklinschen Richtung können wir sehen, wie solche unorganisch konstruirten Drachen und Sphingen trotz ihrer zahnreichen Rachen und gewaltigen Schwingen niemals Gruseln, aber mitunter Lachen erregen. Hier ist

eine Klippe, die Preller geschickt vermied, als er es unterließ, seinen Odyssee-Bildern das Abenteuer mit der Scylla einzuverleiben, obwohl sich auch dafür in den Riesenkraken, deren Arme zuweilen eine Länge von 25 Fuß bei entsprechender Dicke erlangen, natürliche Vorbilder hätten finden lassen. Das ähnliche Abenteuer mit Grendel, dem bösen Wassergeist, der allnächtlich Männer aus Rudigars Halle raubt und dem Beowulf einen Arm abhaut, erinnert lebhaft an einen Kampf mit diesen vielarmigen Wasserwesen, von denen die Scyllasage ihren Ursprung gezogen haben mag.

Der neuen Schule, die nur im hellsten Tageslichte Erschautes malen will, mögen die Malereien Böcklins freilich kaum Daseinsberechtigung zu haben scheinen. Aber wie würde es dann erst den Spukbildern von Gabriel Max und allen religiösen Bildern ergehen müssen, die innerlich Erschautes objektiv auf die Leinwand bringen, oder gar den Bilder kritisirenden Affen desselben Künstlers oder den Skat spielenden Meerkatzen Meyerheims? Solchen Bildern gegenüber, die, man mag sie betrachten, wie man will, und je sorgfältiger sie gemalt sind, einen um so handgreiflicheren Unsinn und Widerspruch darstellen, — denn für die bloße Satire würde die Zeichnung vollauf ausreichen — empfindet man erst recht die echte, geistbefreiende Wirkung eines Böcklinschen Farbentraums, der nicht verlangt, für Wirklichkeit gehalten zu werden, und doch erreicht, daß es für einen Augenblick geschieht.

23. Ideal- und Durchschnittsbildnisse.

Vom Zeuxis erzählt Plinius, daß er, um den Agrigentinern eine würdige Juno zu malen, eine große Jungfrauen-Schau erbeten, schließlich fünf der schönsten ausgewählt habe, um ihre Vorzüge zu seinem Gemälde der Juno

Lacinia zu verdichten, und der alte Sandrart hat ihn in dieser, die Achtung der Alten vor den höchsten Idealen der Kunst vergegenwärtigenden Kunstübung dargestellt. An diese alte Geschichte wird man unwillkürlich durch das in der Neuzeit vielfach angewandte mechanische Verfahren erinnert, mit Hilfe der Photographie Durchschnittsportraits der verschiedensten Persönlichkeiten, Stände, Rassen, Verbrecherklassen, Leidensgenossen u. s. w. zu erhalten. Die früher nur in der künstlerischen Phantasie ausführbar scheinende Verschmelzung getrennter physiognomischer Merkmale wird dadurch allen Unsicherheiten persönlicher Auffassung entzogen, und auch nach dieser Richtung die seelenlos aber gewissenhaft arbeitende Maschine in den Dienst des Künstlers und Menschenforschers gestellt.

Für den ersten Anblick könnte man das Vorhaben, verschiedene Physiognomien miteinander zu verschmelzen, für chimärisch halten, aber man kann sich schnell von der leichten Ausführbarkeit überzeugen. In jedem sog. Familien-Album wird man eine Anzahl photographischer Brustbilder finden, die in nahezu derselben Größe und Antlitzwendung aufgenommen worden sind. Man braucht zwei solcher Visitenkarten-Portraits nur in ein Stereoskop zu bringen, und wird sie bei aller etwa vorhandenen Unähnlichkeit alsbald zu einem Mischbilde verschmelzen sehen, welches zwar mit jedem der beiden Theilhaber dieses Compagnie-Bildnisses Aehnlichkeit besitzt, aber doch keinem von ihnen allein gleicht, vielmehr eine völlig eigenartige neue Persönlichkeit zeigt. Die freundlichen Augen des einen blicken uns aus den ernsten Zügen des andern entgegen; aus der gebogenen spitzen und der aufgerichteten stumpfen ist eine ganz annehmbare Mittelnase hervorgegangen; die vorhandenen Härten und Schönheitsfehler haben sich, soweit sie nicht von der nämlichen Art waren, gegen einander abgeglichen, das Ge-

sellschaftsbild hat seinen eigenthümlichen Reiz, ja eine Art Mienenspiel erhalten.

Da es nach Doves Beobachtungen das beste Kennzeichen für nachgemachtes Papiergeld ist, daß es mit einem echten Geldschein im Stereoskop nicht zur Deckung gebracht werden kann, so durchzogen in den Zeiten des berüchtigten Tichborne-Prozesses die Parteigänger des Usurpators mit einem sogenannten Identiskope — einem gewöhnlichen Stereoskope — England, um mittelst desselben zu beweisen, daß das Portrait des Erbanmaßers mit dem des verschollenen Erben leicht zur Deckung und Verschmelzung zu bringen war. Sie rechneten mit der Thatsache, daß es nicht allgemein bekannt sein würde, daß dasjenige, was mit den scharfen Zeichnungen und Schriftzügen des Geldscheines nicht gelingt, bei den sanft abschattirten Portraits, denen die Phantasie entgegenkommt, sehr leicht gelingt. In der That giebt es — gleiche Größe und Stellung vorausgesetzt, kaum zwei Gesichter in der Welt, die sich nicht in dieser Weise miteinander kreuzen ließen: Männer und Frauen, Kinder und Greise, Kaukasier und Neger, sobald nur die Aufnahme-Stellungen die gleichen sind.

So ergötzlich dieses Spiel wird, namentlich, wenn wir unser eigenes Conterfei betheiligen und uns mit Verwandten und Bekannten in Wechselwirkung setzen: es hat auch seine ernste Seite, es ist mehr als ein Spiel. Zunächst belehrt es uns noch viel eindringlicher als das Stereoskop an und für sich, daß das Sehen ein geistiger Vorgang ist, der nicht im Auge selbst stattfindet, denn nicht ein mechanisches Uebereinanderschieben, sondern nur ein geistiges Verschmelzen kann so vollkommne Mischungen hervorbringen, wie wir sie bei geeigneten Vorlagen erhalten. Zwar gelingt auch, wie wir sogleich sehen werden, ein rein mechanisches Uebereinanderlegen der einzelnen Züge, aber den damit gewonnenen

Bildern fehlt das Leben, welches die in unsrem Kopfe gewonnenen Mischbilder auszeichnet. Wenn wir nämlich ein solches Mischbild länger betrachten, so bemerken wir, daß die Aehnlichkeit bald mehr nach der einen, bald mehr nach der andern Seite hinüber neigt; das Mischbildniß bald froher und kühner, bald ernster oder niedergeschlagener, bald jünger, bald älter dreinschaut. Das ist eine Folge des „Wettstreits der Sehfelder", indem bald das eine, bald das andre Auge vorübergehend ermüdet, und der Empfindung des andern das Uebergewicht läßt. Sehr anziehend wird dieser Vorgang, wenn eine Person ihr eignes photographisches Abbild aus zwei weit auseinanderstehenden Lebensaltern vereinigt hat, und nun nicht nur ermitteln kann, wie sie in der Zwischenzeit ausgesehen, sondern sich altern und verjüngt sehen, und ihre Entwicklung nochmals verfolgen kann.

Wenn man sorgfältig kolorirte Portraits der verschiedenen Menschenrassen in geeigneten Aufnahmen besäße, so würde man auf diesem optischen Wege leicht aus Neger und Europäer den Mulatten, aus Indianer und Europäer den Mestizen, ja auf einem nachher zu erörternden Wege würde man sogar die zusammengesetzteren Mischrassen: Kreolen Quarteronen, Quinteronen u. s. w. unmittelbar hervorrufen können. Hier bietet sich ferner ein Mittel dar, um der natürlichen Neugierde eines Ehepaars zu genügen, welches gern wissen möchte, wie seine Sprößlinge ungefähr aussehen dürften, wenn sie in das derzeitige Alter der Eltern gekommen sein werden. Durch den Wettstreit der Züge von Vater und Mutter werden sich abwechselnd die Züge der männlichen und weiblichen Linie in den Vordergrund drängen und so vermag man gewissermaßen vermittelst dieses einfachen optischen Kunstgriffs in den Zukunftsspiegel zu schauen. Eine erwachsene Person würde gewiß manchmal

(hartes) sam daz phärdes hâr ist. Si erscheinent dick (oft, zahlreich) auf dem mer mit irn kindeln, die tragent si an den armen reht als die frawen, wan (denn) si habent gar grôz prüst oder tütel, dâ mit si diu kint säugent ....." Dagegen sollte der Unterleib der eines Adlers mit Fischschwanz sein. Noch deutlicher erweist sich der Bericht des französischen Reisenden Balthasar de Monconys über die früher am rothen Meer häufigen Sirenen. Im Mai 1647 wollte dieser wißbegierige Mann feststellen, ob wirklich die geraspelten Zähne des homme-marin ein untrügliches Gegengift gegen den Biß der Hornviper (wie man behauptete) abgäben. Die türkischen Fischer erklärten ihm, sie dürften diese Thiere, die soviel Menschliches an sich hätten, nicht fangen, höchstens brachte man den Kopf und warf den Körper mit den menschlichen Brüsten aus geheimer Scheu wieder ins Meer zurück. (Monconys, Voyages 1695. I. S. 462—63).

Von dem ebenfalls im Buch der Natur zuerst beschriebenen Meermönch, der hauptsächlich an seiner Tonsur kenntlich sein und die Menschen durch sein Spiel ins Wasser locken sollte, um sie zu fressen, veröffentlichte ein auf Naturtreue Anspruch machendes Bildniß Guillaume Rondelet in seinem Großfolio-Werke über die Seefische (1554—55). Dasselbe war nach dem Leben auf Veranlassung und in Gegenwart eines Edelmanns gemalt worden, der Kopien für seinen Kaiser Karl V. und Margaretha von Navarra haben wollte, aber merkwürdiger Weise besaßen Gesner und mehrere in Rom wohnende Freunde Rondelets damals bereits so abweichende Portraits des Meermönchs, daß er selbst geneigt war, an Phantasiestücke zu denken. Steenstrup meint, daß wahrscheinlich gelegentliche Fänge großer Tintenfische in den nordischen Meeren an diesen Fabeln schuld seien, und dieselben Thiere mit ihren 8—10 langen

Fangarmen hatten wahrscheinlich schon im Alterthume die Sage von dem vielhäuptigen Meerweibe Scilla erzeugt. Sicherlich hat kein alter Künstler oder Naturforscher diese Meermänner und Meerfrauen leibhaftiger vor unser Auge gestellt, als wiederum Böcklin. Wie sie dabei auf seinen „Familienscenen" allerlei Seeraubthiere, sowohl Vierfüßler als Vögel und Gewürm, sozusagen als Hausthiere an sich locken, hier eine Seeschlange liebkosen, da zur Freude der Kleinen einen Seehund am Nackenfell aus den Wellen heben, das giebt intime, genrehafte Züge, welche wieder den Eindruck eines wirklich belauschten Lebens wesentlich verstärken. Freilich ist hierbei Böcklin zuweilen der schlechten klassischen Tradition gefolgt, jedes Bein seiner Fischmenschen in einen mit Schwanzflosse endigenden Fischleib auslaufen zu lassen, wie man auch die Melusine darzustellen sich gewöhnt hatte.

Fig. 64. Fischgott Dagon. (Nach Layard.)

Da nun aber die menschlichen Beine morphologisch den Bauchflossen der Fische entsprechen, so liegt darin ein künstlerischer Mißgriff, und die babylonisch-syrischen Darstellungen des Meergottes Dagon (Fig. 64) und der Fischgöttin Atergatis oder Derceto, deren Leib in einen einzigen Fischschwanz auslief, trafen darin das Naturgemäßere, wie ja auch Horaz den schönen weiblichen Oberkörper in piscem und nicht in pisces endigen läßt. Böcklin hat das auch recht wohl selbst empfunden, und ist in neueren Darstellungen aus diesem Kreise der besseren Erkenntniß gefolgt. Allerdings wird bei der Zusammenfügung zweier so ungleicher Hälften, wie eines menschlichen Vorderkörpers und eines Fischleibes eine Kluft, die selbst die schillernden Farben Böcklins nicht zu überbrücken vermögen, übrig bleiben, und deshalb wirken

diejenigen seiner Fischmenschen am überzeugendsten, welche sich nur durch die Plumpheit ihres Gliederbaues von der menschlichen Grundform entfernen, und alle sonstige Anähnlichung der Hautbekleidung und Physiognomie überlassen.

So weit nicht, wie im Falle der Sirenen und Tritonen, eine alte übermächtige Tradition waltet, scheint Böcklin durch einen angeborenen Formensinn vor unmöglichen und unnatürlichen Verbindungen behütet zu werden. Es ist beispielsweise sehr auffällig, wie sparsam er bei vierfüßigen Wesen mit Flügeln umgeht. Ich weiß nicht, ob er je einen Pegasus oder Greif gemalt hat; selbst gute oder böse Engel scheinen nicht zu seinen Lieblingsgestalten zu gehören, während z. B. Rubens nicht den mindesten Anstand nahm, die Schablone der Alten fortzubenützen und den Pegasus in herkömmlicher Weise mit ansehnlichen Schwingen auszustatten. Es kommt wohl dazu, daß sich Böcklin praktisch mit Flugversuchen beschäftigt hat und dabei eines Tages beinahe den Hals gebrochen hätte. Dabei lernt man beurtheilen, welche ungeheure Schwingen erforderlich wären, einen menschlichen Körper oder nun gar ein Pferd durch die Lüfte zu tragen, und wie schlechterdings unzureichend die herkömmlichen Flügelkeime der Engel und Eroten hierzu sein müßten, die abgesehen von ihrer unnatürlichen Verbindung mit Armen als bloße Hülfsmittel, sich etwa den heißen Rücken zu fächeln, erscheinen. Die Alten hegten solche Bedenken nicht immer, und bildeten sogar geflügelte Schlangen, deren langer Leib ein Fluggleichgewicht doch sehr erschweren müßte, und der alte Cranach erhob eine solche geflügelte Schlange sogar zu seinem Malerzeichen. Aber schon Albert der Große, der keineswegs der Fabelhans war, als welchen ihn manche untergeschobene Schriften erscheinen lassen könnten, sondern ein Gelehrter und kritischer Forscher, sah deutlich, daß einem so gestreckten Leibe ein an einem Ende stehen-

des Paar häutiger Fledermausflügel ebenso wenig nützen könnte, wie zwei oder vier Beine, zwischen oder hinter denen der lange Leib schleppen müßte.

Da das „Gewürm" unter den Wirbelthieren aber durchweg von vierbeinigen Wesen abstammt, so giebt es in Wirklichkeit schlangenartig gestreckte Thiere, die noch mit zwei oder vier Beinen versehen sind, und es kommen sogar „geflügelte Drachen" in der Natur vor, deren Flügel jedoch nur als fächerartige Fallschirme wirken, die von sogenannten falschen Rippen gestützt werden. Ein deutscher Maler kann einem „Kampf mit dem Drachen" kaum aus dem Wege gehen, da die deutsche Literatur mehr als irgend eine andere mit Drachenkämpfen erfüllt ist. Auch Böcklin hat es versucht, in einem Bilde der Schackschen Galerie, „der Drachen alte Brut", die im Felsgeklüfte haust, darzustellen, indessen ist das Bild, so stimmungsvoll die an die Teufelsbrücke verlegte Scenerie wirkt, vorwiegend humoristisch aufgefaßt, und Ad. Menzels „Drachenkampf auf Rhodos" hat unleugbar mehr überzeugende Kraft. Es verdient in diesem Zusammenhange hervorgehoben zu werden, daß die Wirklichkeit in solchen Dingen die Phantasie übertroffen hat, und daß Vorwelt wie Jetztwelt Reptilgestalten aufzuweisen haben, welche alle Schreckensgestalten eines Höllenbrueghel oder Bosch weit hinter sich lassen. Man braucht nur an die mit Stachelkämmen und Nasen- oder Ochsenhörnern versehenen, theilweise über hundert Fuß langen Dinosaurier der Sekundärzeit zu erinnern, welche bessere Urbilder des bösen Feindes abgeben würden, als alle die meist komisch wirkenden Uebertreibungen eines Lukas Cranach u. a. Auch an den Nachahmern der Böcklinschen Richtung können wir sehen, wie solche unorganisch konstruirten Drachen und Sphingen trotz ihrer zahnreichen Rachen und gewaltigen Schwingen niemals Gruseln, aber mitunter Lachen erregen. Hier ist

eine Klippe, die Preller geschickt vermied, als er es unterließ, seinen Odyssee-Bildern das Abenteuer mit der Scylla einzuverleiben, obwohl sich auch dafür in den Riesenkraken, deren Arme zuweilen eine Länge von 25 Fuß bei entsprechender Dicke erlangen, natürliche Vorbilder hätten finden lassen. Das ähnliche Abenteuer mit Grendel, dem bösen Wassergeist, der allnächtlich Männer aus Rudigars Halle raubt und dem Beowulf einen Arm abhaut, erinnert lebhaft an einen Kampf mit diesen vielarmigen Wasserwesen, von denen die Scyllasage ihren Ursprung gezogen haben mag.

Der neuen Schule, die nur im hellsten Tageslichte Erschautes malen will, mögen die Malereien Böcklins freilich kaum Daseinsberechtigung zu haben scheinen. Aber wie würde es dann erst den Spukbildern von Gabriel Max und allen religiösen Bildern ergehen müssen, die innerlich Erschautes objektiv auf die Leinwand bringen, oder gar den Bilder kritisirenden Affen desselben Künstlers oder den Skat spielenden Meerkatzen Meyerheims? Solchen Bildern gegenüber, die, man mag sie betrachten, wie man will, und je sorgfältiger sie gemalt sind, einen um so handgreiflicheren Unsinn und Widerspruch darstellen, — denn für die bloße Satire würde die Zeichnung vollauf ausreichen — empfindet man erst recht die echte, geistbefreiende Wirkung eines Böcklinschen Farbentraums, der nicht verlangt, für Wirklichkeit gehalten zu werden, und doch erreicht, daß es für einen Augenblick geschieht.

23. Ideal- und Durchschnittsbildnisse.

Vom Zeuxis erzählt Plinius, daß er, um den Agrigentinern eine würdige Juno zu malen, eine große Jungfrauen-Schau erbeten, schließlich fünf der schönsten ausgewählt habe, um ihre Vorzüge zu seinem Gemälde der Juno

Lacinia zu verdichten, und der alte Sandrart hat ihn in dieser, die Achtung der Alten vor den höchsten Idealen der Kunst vergegenwärtigenden Kunstübung dargestellt. An diese alte Geschichte wird man unwillkürlich durch das in der Neuzeit vielfach angewandte mechanische Verfahren erinnert, mit Hilfe der Photographie Durchschnittsportraits der verschiedensten Persönlichkeiten, Stände, Rassen, Verbrecherklassen, Leidensgenossen u. s. w. zu erhalten. Die früher nur in der künstlerischen Phantasie ausführbar scheinende Verschmelzung getrennter physiognomischer Merkmale wird dadurch allen Unsicherheiten persönlicher Auffassung entzogen, und auch nach dieser Richtung die seelenlos aber gewissenhaft arbeitende Maschine in den Dienst des Künstlers und Menschenforschers gestellt.

Für den ersten Anblick könnte man das Vorhaben, verschiedene Physiognomien miteinander zu verschmelzen, für chimärisch halten, aber man kann sich schnell von der leichten Ausführbarkeit überzeugen. In jedem sog. Familien-Album wird man eine Anzahl photographischer Brustbilder finden, die in nahezu derselben Größe und Antlitzwendung aufgenommen worden sind. Man braucht zwei solcher Visitenkarten-Portraits nur in ein Stereoskop zu bringen, und wird sie bei aller etwa vorhandenen Unähnlichkeit alsbald zu einem Mischbilde verschmelzen sehen, welches zwar mit jedem der beiden Theilhaber dieses Compagnie-Bildnisses Aehnlichkeit besitzt, aber doch keinem von ihnen allein gleicht, vielmehr eine völlig eigenartige neue Persönlichkeit zeigt. Die freundlichen Augen des einen blicken uns aus den ernsten Zügen des andern entgegen; aus der gebogenen spitzen und der aufgerichteten stumpfen ist eine ganz annehmbare Mittelnase hervorgegangen; die vorhandenen Härten und Schönheitsfehler haben sich, soweit sie nicht von der nämlichen Art waren, gegen einander abgeglichen, das Ge-

sellschaftsbild hat seinen eigenthümlichen Reiz, ja eine Art Mienenspiel erhalten.

Da es nach Doves Beobachtungen das beste Kennzeichen für nachgemachtes Papiergeld ist, daß es mit einem echten Geldschein im Stereoskop nicht zur Deckung gebracht werden kann, so durchzogen in den Zeiten des berüchtigten Tichborne-Prozesses die Parteigänger des Usurpators mit einem sogenannten Identiskope — einem gewöhnlichen Stereoskope — England, um mittelst desselben zu beweisen, daß das Portrait des Erbanmaßers mit dem des verschollenen Erben leicht zur Deckung und Verschmelzung zu bringen war. Sie rechneten mit der Thatsache, daß es nicht allgemein bekannt sein würde, daß dasjenige, was mit den scharfen Zeichnungen und Schriftzügen des Geldscheines nicht gelingt, bei den sanft abschattirten Portraits, denen die Phantasie entgegenkommt, sehr leicht gelingt. In der That giebt es — gleiche Größe und Stellung vorausgesetzt, kaum zwei Gesichter in der Welt, die sich nicht in dieser Weise miteinander kreuzen ließen: Männer und Frauen, Kinder und Greise, Kaukasier und Neger, sobald nur die Aufnahme-Stellungen die gleichen sind.

So ergötzlich dieses Spiel wird, namentlich, wenn wir unser eigenes Conterfei betheiligen und uns mit Verwandten und Bekannten in Wechselwirkung setzen: es hat auch seine ernste Seite, es ist mehr als ein Spiel. Zunächst belehrt es uns noch viel eindringlicher als das Stereoskop an und für sich, daß das Sehen ein geistiger Vorgang ist, der nicht im Auge selbst stattfindet, denn nicht ein mechanisches Uebereinanderschieben, sondern nur ein geistiges Verschmelzen kann so vollkommne Mischungen hervorbringen, wie wir sie bei geeigneten Vorlagen erhalten. Zwar gelingt auch, wie wir sogleich sehen werden, ein rein mechanisches Uebereinanderlegen der einzelnen Züge, aber den damit gewonnenen

Bildern fehlt das Leben, welches die in unsrem Kopfe gewonnenen Mischbilder auszeichnet. Wenn wir nämlich ein solches Mischbild länger betrachten, so bemerken wir, daß die Aehnlichkeit bald mehr nach der einen, bald mehr nach der andern Seite hinüber neigt; das Mischbildniß bald froher und kühner, bald ernster oder niedergeschlagener, bald jünger, bald älter dreinschaut. Das ist eine Folge des „Wettstreits der Sehfelder", indem bald das eine, bald das andre Auge vorübergehend ermüdet, und der Empfindung des andern das Uebergewicht läßt. Sehr anziehend wird dieser Vorgang, wenn eine Person ihr eignes photographisches Abbild aus zwei weit auseinanderstehenden Lebensaltern vereinigt hat, und nun nicht nur ermitteln kann, wie sie in der Zwischenzeit ausgesehen, sondern sich altern und verjüngt sehen, und ihre Entwicklung nochmals verfolgen kann.

Wenn man sorgfältig kolorirte Portraits der verschiedenen Menschenrassen in geeigneten Aufnahmen besäße, so würde man auf diesem optischen Wege leicht aus Neger und Europäer den Mulatten, aus Indianer und Europäer den Mestizen, ja auf einem nachher zu erörternden Wege würde man sogar die zusammengesetzteren Mischrassen: Kreolen Quarteronen, Quinteronen u. s. w. unmittelbar hervorrufen können. Hier bietet sich ferner ein Mittel dar, um der natürlichen Neugierde eines Ehepaars zu genügen, welches gern wissen möchte, wie seine Sprößlinge ungefähr aussehen dürften, wenn sie in das derzeitige Alter der Eltern gekommen sein werden. Durch den Wettstreit der Züge von Vater und Mutter werden sich abwechselnd die Züge der männlichen und weiblichen Linie in den Vordergrund drängen und so vermag man gewissermaßen vermittelst dieses einfachen optischen Kunstgriffs in den Zukunftsspiegel zu schauen. Eine erwachsene Person würde gewiß manchmal

Veranlassung haben, zu erstaunen, wenn sie ihr Aussehen mit dem eines Mischbildes ihrer Eltern aus gleichem Alter vergleichen könnte.

Indessen darf man hierbei selbstredend keine vollständigen Uebereinstimmungen erwarten. Die Gesammtheit der väterlichen oder mütterlichen Züge geht gar oft mit wunderbarer Treue auf einen Sohn oder eine Tochter über, und es kommt gar nicht selten vor, daß sich dabei sogar die geringfügigsten Einzelnheiten wiederholen; in der Mehrzahl der Fälle aber findet eine Art Vertheilung und Zersplitterung des Erbes statt, so daß man von dem einen Kinde sagt, es habe die Augen oder die Nase des Vaters geerbt, während ein andres die Stirn, den Mund, das Kinn u. s. w. bekommen hat. Gleichwohl wird der Blick eines Fremden in den Zügen der noch so sehr ungleichen Geschwister meistens das Stammgepräge, die sog. „Familienähnlichkeit", d. h. die gemeinsamen Züge herausfinden können, und daher wird ein Mischbild von Sohn und Tochter dem elterlichen Mischbilde meist noch näher kommen, als das Einzelnbild. Den vollständigen Familientypus würde man aber natürlich erst dadurch herausbringen können, wenn man die Bilder sämmtlicher Geschwister, soviel ihrer da sind, miteinander vereinigen könnte.

Mit der Anwendung dieses noch nach vielen andern Richtungen Erfolge versprechenden Prinzips hatte sich seit mehreren Jahrzehnten vornehmlich der englische Privatgelehrte Franz Galton, ein Vetter Darwins, beschäftigt, und hatte es unter andern durch Anwendung von doppeltbrechenden Kalkspath-Krystallen zu Einrichtungen gebracht, mit denen er ohne weitere Umstände bis zu acht Bilder mit einander verschmelzen konnte. Folgenreicher waren aber seine Versuche, eine photographische Verschmelzung einer beliebigen Anzahl von Portraits zu erzielen. Denn dadurch

wurde ein Verfahren angebahnt, den Typus einer einzelnen Familie sowohl, wie einer ganzen Rasse oder bestimmter Gesellschaftsklassen auf einem völlig mechanischen Wege zu erhalten, was natürlich für ethnographische Zwecke viel vertrauenerweckender ist, als die Zeichnungsversuche von Reisenden, selbst wenn sie Portraitisten von Fach wären.

Das von Galton zuerst angewandte Verfahren der Mischportrait-Aufnahme, sei es nach lebenden Personen oder deren Bildern, ist in neuerer Zeit durch den Franzosen Arthur Batut und Professor Bowditch in Boston bedeutend verbessert worden. Man bedient sich, um die Deckung der Bilder bequem zu erzielen, einer besonders vorgerichteten Kamera (Fig. 65), in welcher sich ein beweglicher Spiegel (a) befindet, der zuerst unter 45° geneigt stehend, jedes in die Verschmelzung aufzunehmende Bild zunächst auf eine in die obere Wand der Kammer eingesetzte halbdurchsichtige Glasplatte (b) wirft. Auf dieser bezeichnet ein Kreuz (†) Mund-, Nasen- und Augenstellung, und auf dieses Kreuz wird jedes Bild genau emporgestellt. Jedesmal, nachdem dies geschehen, wird der Spiegel durch eine leicht in Bewegung zu setzende Vorrichtung emporgeklappt (a^1), so daß die Strahlen nunmehr auf die photographische Platte (c) der Rückwand fallen, und daselbst ihren Eindruck hervorrufen. Die Belichtungszeit für jedes Theilbild bemißt sich nach der für die Gesammtaufnahme erforderlichen Belichtungsdauer. Betrüge dieselbe z. B. eine Minute und es wären sechs Bildnisse zu vereinigen, so würden für jedes einzelne zehn Sekunden, sechs bei zehn Bildnissen entfallen.

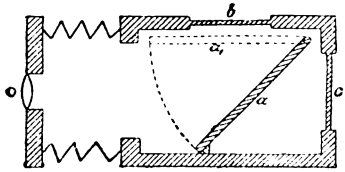

Fig. 65. Kamera zur Bildverschmelzung. (Nach „Photograph. Archiv" XXIX.)

Man kann sich leicht vorstellen, daß auf so erzielten Durchschnittsbildern nicht alle Gesichtstheile zur vollkommnen Deckung gelangen können. Der Deckungs-Mittelpunkt ist die Nasenwurzel, und um sie herum schließen Stirnen, Haar- und Bartfrisuren, Nasen, Augen und Ohren von sehr verschiedener Gestalt an, so daß man nicht wenig überrascht ist, schließlich doch ein Portrait von überraschend deutlichen mittleren Formen zu erhalten. Nur in den äußern Umrissen zeigt sich eine gewisse Unsicherheit und die Nasenlöcher fallen infolge der verschiedenen Nasenlängen etwas groß aus. Vergleicht man das Bild nun mit denen seiner Komponenten, so bemerkt man, daß die individuellen Züge der einzelnen Personen verschwunden sind, während die wiederkehrenden typischen Züge der Gruppe mit verstärkter Kraft festgehalten wurden. Es sind diese letzteren dieselben Züge, die wir zunächst erblicken, wenn wir zum ersten Male in eine Gesellschaft von Negern, Rothhäuten, Spaniern u. s. w. eintreten. Für den ersten Anblick scheint es uns, als ob sich diese Menschen alle so sehr gleichen, daß wir sie niemals unterscheiden lernen würden, was sich jedoch bei längerem Verkehr als Irrthum herausstellt.

Solche gemeinsamen Züge, die oft nur dem Anthropologen und Ethnologen von Fach, dem Menschenkenner und Arzte bei der einzelnen Person erkennbar sind, giebt es nun auch bei den verschiedenen Gesellschaftsklassen und bei Kranken derselben Gattung. Zum Beweise dafür hat Bowditch Gruppen von je 10—12 Personen derselben Gattung zu Durchschnitts-Bildnissen vereinigt, und man muß sagen, daß seine Mischbilder aus je zehn amerikanischen Künstlern, Aerzten oder Naturforschern ebensowohl charakteristische Unterschiede zeigen, wie die Mischbilder tieferstehender sozialer Klassen, z. B. von Pferdebahnschaffnern, und diese wieder solche von Pferdebahnkutschern im geistigen Ausdruck deutlich überragen.

Ebenso verhielt es sich mit den schon vor vielen Jahren von Galton hergestellten photographischen Auszügen aus Verbrecher-Albums. Die englischen Mörder lieferten einen andern Gesellschaft-Typus, wie die englischen Diebe, und diese wieder einen von den Fälschern und Betrügern verschiedenen.

Die bereits mit diesem Verfahren erzielten Erfolge führen zur Frage nach der Bedeutung desselben für Kunstzwecke und Kunstwissenschaft. Wir sehen, daß es thatsächlich ein herausschälbares Ideal in den verschiedensten Richtungen giebt, und erhalten damit auch den Schlüssel zu dem weiten Unterschiede der zwischen photographisch getreuer und künstlerisch vollendeter Porträt-Malerei liegt. Wohl Jeder kennt Persönlichkeiten, welche behaupten, noch niemals ein wirklich ähnliches photographisches Abbild ihrer werthen Person erlangt zu haben, und die deshalb auf weitere Aufnahmen verzichten. Sie werden darnach gewöhnlich für allzu anspruchsvoll gehalten, aber häufig thut man ihnen damit Unrecht. Wenn man ihre angeblich mißlungenen Bilder vergleicht, so scheint in der That jedes eine andre Person vorzustellen, weil sie, wie dies namentlich Kinder thun, jedesmal eine andre Miene aufgesetzt haben. In der Anschauung Nahestehender, wie in ihrem eigenen Gedächtniß leben solche Personen als die Mischung ihres wechselvollen Mienenspiels, aus dem vielleicht grade der reizendste und anziehendste Theil dem Bilde der dunklen Kammer niemals zu gute kam. Darin liegt aber der große Abstand zwischen der Leistung der „niemals lügenden Sonne" und der eines beobachtenden Künstlers, daß der letztere die ansprechendsten Züge vereinigen, den besten Augenblick erfassen, den am häufigsten hervortretenden Zug voranstellen kann, und hier eröffnet sich vielleicht ein Weg, die Photographie zur wirklichen Kunst zu erheben. Solche Personen, die so schwer zu

treffen sind, weil sie nicht immer dieselben scheinen, sollten sich in allerlei Stimmungen und an verschiedenen Tagen photographiren lassen, um daraus eine gesammelte Ausgabe ihrer Vorzüge zusammenstellen lassen zu können. Für jemand, der sich für diese Studien interessirt, würde es sich überhaupt empfehlen, stets von sich selbst, wie von allen Familiengliedern, die Aufnahmen in gleicher Gesichtshaltung und Größe bewirken zu lassen, und zu diesem Zwecke für jede Neuaufnahme ein älteres Probebild mitzunehmen, um wieder die gleiche Anordnung zu erlangen.

Vielleicht liegt hier auch ein Mittel, das wahre Gesicht einiger historischer Personen, die auf jedem Oelgemälde und auf jedem Stiche anders aussehen, noch nachträglich festzustellen. Unter den unzähligen, mitunter bis zur Unähnlichkeit von einander abweichenden Bildern bestimmter Fürsten, Staatsmänner, Gelehrten, Dichter, Maler, Musiker, ausgezeichneter Frauen u. s. w. — ich erinnre nur an die einander theilweise höchst unähnlichen Bilder der Königin Luise, Schillers, Luthers und anderer — giebt es in der Regel manche, die sich verschmelzen lassen, da die Photographie über ungleiches Format leicht hinwegkommt, um aus diesem optischen Schmelztiegel, von den Schlacken gereinigt, mit höherer Aehnlichkeit hervorzugehen. Den ersten derartigen Versuch führte Galton mit sechs antiken Reliefbildern Alexander des Großen aus, und in gleicher Weise wurde ein Durchschnittsporträt von Shakespeare gewonnen, von welchem mancherlei ältere aber unter sich recht verschiedene Bildnisse vorhanden sind. Es war nicht zu verkennen, daß in den so hergestellten Durchschnittsbildern der Gesichtsausdruck veredelter und vergeistigter, wahrscheinlich daher auch von künstlerischem Standpunkte ähnlicher erschien, als in den einzelnen, von mäßigen Künstlern nach dem Leben hergestellten Vorlagen. Dasselbe Verfahren ist neuer-

dings von Bowditch auf Washington angewandt worden, und auch hier scheint aus dem Rohmaterial ein veredeltes Kunsterzeugniß hervorgegangen zu sein.

24. Der Blick im Bildniß.

Das Auge als „Spiegel der Seele" ist schon seit alten Zeiten für den Ausdruck und die Schönheit des Antlitzes als maßgebend betrachtet worden, allein in Wirklichkeit ist es ein starres, ausdrucksloses, an der Spiegelung der Seelenzustände nur durch die umgebenden Muskeln betheiligtes, in der äußern Form wenig veränderliches Organ. Allerdings wird ein klares, weitgeöffnetes Auge immer als ein erstes Erforderniß für die Schönheit eines Antlitzes zu gelten haben, und nichts entstellt ein Antlitz mehr, als die Röthung der Lider oder des Augapfels selbst; mit der sogenannten Augensprache aber hat das Auge selbst wenig zu thun, wie uns die antiken Bildhauer beweisen, die Lust und Schmerz in ihre Köpfe zu legen im stande waren, ohne vom Auge etwas andres als eine weiße Wölbung sehen zu lassen. Die Orientalinnen wissen das sehr gut, indem sie durch Augenbrauen-Schminke den Ausdruck des Auges zu heben suchen, dem Auge selbst also nicht die Macht zuschreiben, welche die Romanschreiberin ihm täglich beilegt.

Der Irrthum ist dadurch entstanden, daß das Mienenspiel dem Auge einen verschiedenen Ausdruck leiht, indem es dasselbe weiter entblößt oder verschleiert, das letztere z. B. beim Lächeln und Nachsinnen, das erstere beim Erstaunen, Entsetzen und im Zorne Aufwallen. Wenn die Augenlider sich in den letztgenannten Affekten weit öffnen, so tritt der glänzendste Theil des Auges, die spiegelnde Hornhaut, welche wie ein durchsichtiges Uhrglas den ganzen vordern Theil des Augapfels bedeckt, nebst der weißen Ader-

haut mehr als vorher hervor, und dann hört man wohl Aeußerungen wie: „nie vorher sah er so schön aus, seine Augen blitzten und funkelten, als sprühten sie Feuer u. s. w.“ Der Zornige, der sein Opfer sucht, rollt die weit geöffneten Augen hin und her, und die glänzende Hornhaut wirft dann spiegelnde Lichter, umgekehrt haftet sich das in Furcht und Entsetzen ebenfalls weitgeöffnete Auge starr auf den drohenden Gegenstand. Aehnlich verhält es sich mit den „verliebten Augen“, die wesentlich den Muskeln zuzuschreiben sind, welche bei entsprechender Fröhlichkeit des Gesichtsausdrucks ein verstohlenes von der Seite „Anblinzeln“ ermöglichen. Franz Hals hat den schon von Aristoteles genau beschriebenen Blick in seinem Cavalier der Herfordschen Sammlung vortrefflich gemalt.

Der vielgepriesene Glanz oder das Feuer der Augen ist keineswegs immer das Kennzeichen eines energischen Charakters, häufig allein dasjenige der Kurzsichtigkeit. Von den verschiedenfarbigen Augen sind die dunkelsten am glänzendsten, weil bei ihnen der Glanz des sich über der Regenbogenhaut wölbenden Theils der Hornhaut mit dem des über dem Sehloche befindlichen Theiles zusammenwirkt. Daher das glänzende Auge der Spanier und Italiener. Bei blauen oder hellbraunen Augen strahlt nur der die Pupille bedeckende Theil stärkeren Glanz aus, und da sich die Pupille im Dunklen weiter öffnet, bei Kurzsichtigen fast immer weitgeöffnet bleibt, so erscheinen solche Augen glänzender. Auch mehrere narkotische Gifte, wie die Belladonna, die davon ihren Namen erhalten haben soll, erweitern das Sehloch und machen, während sie ein deutliches Sehen erschweren, den Blick glänzender, weshalb man sie sogar als Schönheitsmittel empfohlen hat. Merkwürdig ist das ungemein strahlende Auge bei Blausäure-Vergiftungen, von welchem Hufeland sagte: „es ist so glänzend, wie das des feu-

rigsten Jünglings im heftigsten Affekt.“ Aehnlich scheinen auch verschiedene Krankheitsgifte zu wirken, denn dasselbe glänzende Auge sieht man bei durch Kohlengas Erstickten, sowie auch bei Choleraleichen, die aussehen, als wenn sie lebten, während die noch Lebenden aussehen, als wenn sie todt wären.

Was aber das Auge durch weitere Oeffnung des Sehloches an Feuer, strahlendem Glanz und Lebhaftigkeit gewinnt, büßt es auf der andern an Unschuld und Liebenswürdigkeit ein. Ein kleiner Augenstern, wie wir ihn, verbunden mit blauem Auge, am häufigsten in Kinderaugen, auch solchen, die später braun werden, antreffen, verleiht dem Erwachsenen, wahrscheinlich durch Erinnerung an die noch nicht kurzsichtigen Kinder den Ausdruck von Unschuld, Liebe und Güte, und C. G. Carus hat darauf hingewiesen, daß die Maler des 14. und 15. Jahrhunderts, welche sich durch Gefühlstiefe und Innigkeit ihrer Darstellungen auszeichneten, die Gewohnheit hatten, ihren Engel- und Heiligengestalten ganz ungewöhnlich kleine Augensterne zu geben, wodurch ihre Gesichter etwas Kindliches erhielten, was Carus übrigens fälschlich auf Gefühlstiefe deutete.

Eine andre Eigenthümlichkeit gemalter Bildnisse erregte vielfach die Aufmerksamkeit des Volkes, das sich darüber nicht Rechenschaft zu geben wußte, nämlich diejenige immer „Aug' in Auge“ mit dem Beschauer zu bleiben, scheinbar also den Augapfel zu bewegen. Dichter und Erzähler aller Art haben die Scenen weit ausgemalt, in denen ein Gemälde die Rolle einer handelnden Person übernimmt. Sie schildern die Seligkeit des Liebenden, wenn die Augen eines Portraits des geliebten Gegenstandes auf ihm ruhen, woran sich freilich auch, wie in der liebenswürdigen „Zimmerreise“ Xavier de Maistres, ein Ausbruch der Eifersucht schließen kann, wenn er bemerkt, daß das Portrait mit allen im

Zimmer anwesenden Personen auf gleiche Weise liebäugelt. Sie schildern die qualvollen Scenen, welche das ungerathene Kind vor dem Portrait seiner im Grame verstorbenen Mutter, der Mörder vor dem Bilde seines Opfers zu bestehen hat, wie solche Bilder endlich beseitigt oder mit Vorhängen bedeckt werden müssen, da die Geängstigten sich an keiner Stelle des Zimmers sicher fühlen, ja selbst die peinliche Empfindung haben, im Rücken angeschaut zu werden, wenn sie sich umgewendet haben. In den Ritterromanen führen uns ähnliche Schilderungen meistens in die ehrwürdigen Ahnen-Galerien. Den Feigling peinigen dort die zürnenden Blicke seiner braven und tapferen Vorfahren; der Erbe des Hauses sieht die Blicke des ganzen Geschlechtes auf sich vereinigt; der Zögernde wird ermuthigt und der Frevelnde erschreckt. In Stunden der Erregung bleibt es nicht bei der bloßen Augenbewegung. Die Ahnen neigen sich zustimmend gegen den würdigen Träger ihres Namens oder blicken durchbohrend und drohend auf den entarteten Nachkommen; sie scheinen aus den Rahmen zu springen, wenn er sich schnell von ihnen abwendet.

Diese zuweilen bis zu einem gespenstigen Eindrucke gesteigerten Gesichtstäuschungen sind in der flächenhaften Fixirung des Bildes begründet. Die Umstände, welche uns über die Richtung der Blicke einer Person belehren, betreffen einestheils die Stellung des Augapfels in der Augenlidspalte, die wir an der Lage der Pupille erkennen, und dann die Richtung des Gesichtes selbst. Nur die Verbindung beider Bedingungen gewährt einen sichern Schluß, wie der berühmte englische Physiker Wollaston in einer lehrreichen Abhandlung über diesen Gegenstand nachgewiesen hat. Er zeigt darin nämlich, daß dasselbe Augenpaar in einer Zeichnung ganz verschiedene Richtungen anzunehmen scheint, sowie auch durchaus unähnliche Gemüthsbewegungen ausdrücken

kann, je nachdem man ihm eine untere Gesichtspartie mit veränderter Nasenrichtung und verschiedenem Mundwinkel-Ausdruck anfügt. Wenn bei einem Portrait Augapfel und Gesicht nach ungleichen Richtungen gewendet sind, so ist es oft schwer, mit Bestimmtheit zu erkennen, wohinaus der Blick schweift. Das ist die Gesichtslage, welche die besseren Portraitmaler und Photographen mit Vorliebe festhalten, um das störende Ueberallhinblicken des Portraits zu vermeiden.

Wenn uns Jemand fest anschaut, so wendet er nicht nur sein volles Gesicht gegen uns, sondern die Pupille befindet sich auch genau in der Mitte des Auges, so daß auf beiden Seiten der Iris gleich große Ausschnitte des weißen Augapfels sichtbar sind. Verharrt diese Person nun in Blick und Stellung unverändert, während wir vor ihr auf- und niedergehen, so treten wir auf beiden Seiten alsbald aus der Richtung ihres Blickes, während wir uns die Profilansicht verschaffen; der fixirte Blick trifft eben nur einen Punkt oder einen beschränkten Umkreis. Ganz anders bei einem Portrait. Ist dieses einmal en face gemalt, und sind seine Augen auf einen gerade davorstehenden Beobachter gerichtet, so wird Letzterer unverwandt den gleichen Blick erhalten müssen, er möge nun das Gemälde seitwärts von rechts oder links, von oben oder unten betrachten. Ja sogar, wenn er sein Auge ganz nahe an die Gemäldewand legt, werden die Augen in dieser sehr schrägen Richtung auf ihn zugewendet bleiben, sobald nur die Umrisse des Bildes recht scharf und die Bildfläche vollkommen eben, zum Beispiel eine Holzplatte, ist. Denn wenn durch eine solche Veränderung des Standpunktes auch einzelne Linien verkürzt erscheinen, so geschieht dies doch mit ziemlicher Gleichmäßigkeit und die Pupille behauptet unverändert die Mitte der Augenlidspalte, wie dies der Fall sein muß, wenn der Blick

auf uns gerichtet bleiben ſoll. Da nun eine Perſon, die uns dergeſtalt mit ihrem Blicke folgen wollte, ſich unſrer Bewegung entſprechend herumdrehen oder wenigſtens die Augäpfel bewegen müßte, ſo werden wir, namentlich bei einer haſtigen Wendung, die Täuſchung erhalten, als führe das Bild wirklich die erforderliche Bewegung aus.

Fig. 66. Römiſcher Pifferari. (Nach H. Lehmann, „Gartenlaube" 1874.)

Der Leſer wolle ſich hiervon an dem Bilde des römiſchen Hirtenknaben oder Pifferari überzeugen, welcher, mit einigen Veränderungen aus einer größeren Kompoſition von Heinrich Lehmann herauskopirt, deutlich die Augen zu rollen ſcheint, wenn man das Blatt hin- und herbewegt (Fig. 66). Beſitzt das Geſicht zugleich einen drohenden Ausdruck oder das Auge eine ſtechende Schärfe, ſo kann ſich der Eindruck

einer solchen Malerei leicht in's unheimliche steigern. Ein von Raphael gemaltes Portrait des Cesare Borgia, welches sich im Palaste Borgheſe in Rom befindet, soll sich durch eine derartige, fast dämonische Wirkung auszeichnen. Alte Madonnen- und Heiligenbilder sind sehr häufig absichtlich so gemalt worden, daß ihr Blick vom Altare aus die Augen aller in der Kirche versammelten Gläubigen gleichmäßig trifft. Nicht selten geben derartige Bilder dann zu Wundererscheinungen Anlaß, indem die Gläubigen behaupten, eine Augenbewegung oder ein Wimperzucken wahrzunehmen. Noch im Jahre 1850 fand ein Madonnenbild in dem Städtchen Subiaco des ehemaligen Kirchenstaats wegen dieses häufig an ihm beobachteten „Wunders" vielen Zulauf. Die älteren Portraitmaler haben sich desselben Mittels mit Vorliebe bedient, um den Zügen ihrer Schöpfungen eine von der Darstellung unabhängige Lebendigkeit mitzutheilen.

Wenn einzelne Theile einer solchen Figur in starker Verkürzung dargestellt sind, so kann die scheinbare Bewegung einen gewaltsamen Charakter annehmen. Ein lehrreiches Beispiel hierzu giebt die Darstellung eines Leichnams auf dem Secirtische, welche ein belgischer Maler in solcher Verkürzung gemalt hat, daß man das Gesicht mit den starrgeöffneten Augen zwischen den Fußspitzen erblickt. Geht man vor diesem Bilde schnell auf und nieder, so scheint sich der Körper auf dem Tische um seinen Kopf zu drehen; macht man dagegen mit darauf gerichteten Augen einen kleinen Sprung, so scheint der Leichnam sich ebenso plötzlich herumzuwerfen. Diese Wirkung läßt sich am leichtesten erläutern durch die Abbildung eines Schützen, der so dargestellt ist, als ziele er genau nach dem Auge des Beschauers (Fig. 67). Alsdann sieht man natürlich von dem ganzen Gewehre fast nichts weiter als die Mündung des Laufes, durch die man würde hindurchsehen können, wenn das Rohr

hinten unverschlossen wäre. Ginge die Richtung des Laufes auch nur ein ganz klein wenig neben dem Auge vorbei, so müßte sofort etwas von der Seitenfläche des Gewehres sichtbar werden. Wir können uns deshalb, insbesondere wenn wir das eine Auge schließen, zu einem solchen Ge-

Fig. 7. Zielender Soldat. (Nach einer Zeichnung des Verf. „Gartenlaube" 1874.)

mälde stellen, wie wir wollen, der Schuß wird stets, sogar wenn wir das Blatt verkehrt nahmen, unsern Kopf bedrohen, denn wir sehen ja von allen diesen Standpunkten in die Mündung des Rohres hinein. Man hat dieses Kunststück früher mit großer Vorliebe angebracht. So sah man Freund Hein mit einem überallhin treffenden Bogen auf den Kloster-

wänden dargestellt und den Spruch darunter: Semper ubique suos mors inopina videt! (Immer und überall ersieht der unvermuthete Tod seine Opfer.) Ein Bild dieser Art befindet sich unter andern in dem Wallraf-Richartzschen Museum zu Köln, einen Schweizer Scharfschützen darstellend, der mit seinem Stutzen den Beschauer in jeder Saalecke trifft. Wenn auf solchen Bildern ein Theil von der obern Fläche des Laufes sichtbar wird, so scheint der Schütz nicht den Kopf, sondern das Herz des Beschauers zu bedrohen.

Auf dem nämlichen Prinzipe beruht eine Reihe ähnlicher Maler-Kunststücke, unter denen sich der Affe an der Vorhallendecke des 1754 (angeblich nach einer Zeichnung Friedrich des Großen) errichteten Japanischen Pavillons in Sanssouci eines weit verbreiteten Rufes erfreut. Die nunmehr ziemlich verblichene Malerei stellt einen Affen dar, welcher durch einen Reifen grade auf den Beschauer losspringt. Ersteigt man die Stufen zur Vorhalle, so scheint er den Ankommenden entgegen, also nach dem Garten zu springen; treten wir jedoch aus dem Innern des Pavillons heraus, so springt er uns ebenfalls entgegen, diesmal also zur Halle herein. Die Täuschung rührt natürlich wie in den früheren Fällen daher, daß das Thier verkürzt en face dargestellt ist.

Man könnte nach dem Angedeuteten schließen, daß diese Täuschungen ausschließlich nur bei Gemälden eintreten können; allein für eine geringere Veränderung des Standpunktes sind sie ebensowohl bei einem plastischen Bildwerke möglich. Wenn nämlich das Antlitz kein allzustarkes Relief besitzt und die in der Mitte des Auges stehende Pupille sehr hervorleuchtend, etwa aus einem Edelsteine gebildet ist, so kann auch hier die obengedachte Täuschung mit aller Lebhaftigkeit eintreten. Selbstverständlich vermag ein solches Bildwerk nicht, sich nach dem Beschauer umzukehren; es folgt ihm nur mit den Augen. Luzian erzählt von einer Statue der

haut mehr als vorher hervor, und dann hört man wohl Aeußerungen wie: „nie vorher sah er so schön aus, seine Augen blitzten und funkelten, als sprüheten sie Feuer u. s. w.“ Der Zornige, der sein Opfer sucht, rollt die weit geöffneten Augen hin und her, und die glänzende Hornhaut wirft dann spiegelnde Lichter, umgekehrt haftet sich das in Furcht und Entsetzen ebenfalls weitgeöffnete Auge starr auf den drohenden Gegenstand. Aehnlich verhält es sich mit den „verliebten Augen“, die wesentlich den Muskeln zuzuschreiben sind, welche bei entsprechender Fröhlichkeit des Gesichtsausdrucks ein verstohlenes von der Seite „Anblinzeln“ ermöglichen. Franz Hals hat den schon von Aristoteles genau beschriebenen Blick in seinem Cavalier der Herfordschen Sammlung vortrefflich gemalt.

Der vielgepriesene Glanz oder das Feuer der Augen ist keineswegs immer das Kennzeichen eines energischen Charakters, häufig allein dasjenige der Kurzsichtigkeit. Von den verschiedenfarbigen Augen sind die dunkelsten am glänzendsten, weil bei ihnen der Glanz des sich über der Regenbogenhaut wölbenden Theils der Hornhaut mit dem des über dem Sehloche befindlichen Theiles zusammenwirkt. Daher das glänzende Auge der Spanier und Italiener. Bei blauen oder hellbraunen Augen strahlt nur der die Pupille bedeckende Theil stärkeren Glanz aus, und da sich die Pupille im Dunklen weiter öffnet, bei Kurzsichtigen fast immer weitgeöffnet bleibt, so erscheinen solche Augen glänzender. Auch mehrere narkotische Gifte, wie die Belladonna, die davon ihren Namen erhalten haben soll, erweitern das Sehloch und machen, während sie ein deutliches Sehen erschweren, den Blick glänzender, weshalb man sie sogar als Schönheitsmittel empfohlen hat. Merkwürdig ist das ungemein strahlende Auge bei Blausäure-Vergiftungen, von welchem Hufeland sagte: „es ist so glänzend, wie das des feu-

rigsten Jünglings im heftigsten Affekt." Aehnlich scheinen auch verschiedene Krankheitsgifte zu wirken, denn dasselbe glänzende Auge sieht man bei durch Kohlengas Erstickten, sowie auch bei Choleraleichen, die aussehen, als wenn sie lebten, während die noch Lebenden aussehen, als wenn sie todt wären.

Was aber das Auge durch weitere Oeffnung des Sehloches an Feuer, strahlendem Glanz und Lebhaftigkeit gewinnt, büßt es auf der andern an Unschuld und Liebenswürdigkeit ein. Ein kleiner Augenstern, wie wir ihn, verbunden mit blauem Auge, am häufigsten in Kinderaugen, auch solchen, die später braun werden, antreffen, verleiht dem Erwachsenen, wahrscheinlich durch Erinnerung an die noch nicht kurzsichtigen Kinder den Ausdruck von Unschuld, Liebe und Güte, und C. G. Carus hat darauf hingewiesen, daß die Maler des 14. und 15. Jahrhunderts, welche sich durch Gefühlstiefe und Innigkeit ihrer Darstellungen auszeichneten, die Gewohnheit hatten, ihren Engel- und Heiligengestalten ganz ungewöhnlich kleine Augensterne zu geben, wodurch ihre Gesichter etwas Kindliches erhielten, was Carus übrigens fälschlich auf Gefühlstiefe deutete.

Eine andre Eigenthümlichkeit gemalter Bildnisse erregte vielfach die Aufmerksamkeit des Volkes, das sich darüber nicht Rechenschaft zu geben wußte, nämlich diejenige immer „Aug' in Auge" mit dem Beschauer zu bleiben, scheinbar also den Augapfel zu bewegen. Dichter und Erzähler aller Art haben die Scenen weit ausgemalt, in denen ein Gemälde die Rolle einer handelnden Person übernimmt. Sie schildern die Seligkeit des Liebenden, wenn die Augen eines Portraits des geliebten Gegenstandes auf ihm ruhen, woran sich freilich auch, wie in der liebenswürdigen „Zimmerreise" Xavier de Maistres, ein Ausbruch der Eifersucht schließen kann, wenn er bemerkt, daß das Portrait mit allen im

Zimmer anwesenden Personen auf gleiche Weise liebäugelt. Sie schildern die qualvollen Scenen, welche das ungerathene Kind vor dem Portrait seiner im Grame verstorbenen Mutter, der Mörder vor dem Bilde seines Opfers zu bestehen hat, wie solche Bilder endlich beseitigt oder mit Vorhängen bedeckt werden müssen, da die Geängstigten sich an keiner Stelle des Zimmers sicher fühlen, ja selbst die peinliche Empfindung haben, im Rücken angeschaut zu werden, wenn sie sich umgewendet haben. In den Ritterromanen führen uns ähnliche Schilderungen meistens in die ehrwürdigen Ahnen-Galerien. Den Feigling peinigen dort die zürnenden Blicke seiner braven und tapferen Vorfahren; der Erbe des Hauses sieht die Blicke des ganzen Geschlechtes auf sich vereinigt; der Zögernde wird ermuthigt und der Frevelnde erschreckt. In Stunden der Erregung bleibt es nicht bei der bloßen Augenbewegung. Die Ahnen neigen sich zustimmend gegen den würdigen Träger ihres Namens oder blicken durchbohrend und drohend auf den entarteten Nachkommen; sie scheinen aus den Rahmen zu springen, wenn er sich schnell von ihnen abwendet.

Diese zuweilen bis zu einem gespenstigen Eindrucke gesteigerten Gesichtstäuschungen sind in der flächenhaften Fixirung des Bildes begründet. Die Umstände, welche uns über die Richtung der Blicke einer Person belehren, betreffen einestheils die Stellung des Augapfels in der Augenlidspalte, die wir an der Lage der Pupille erkennen, und dann die Richtung des Gesichtes selbst. Nur die Verbindung beider Bedingungen gewährt einen sichern Schluß, wie der berühmte englische Physiker Wollaston in einer lehrreichen Abhandlung über diesen Gegenstand nachgewiesen hat. Er zeigt darin nämlich, daß dasselbe Augenpaar in einer Zeichnung ganz verschiedene Richtungen anzunehmen scheint, sowie auch durchaus unähnliche Gemüthsbewegungen ausdrücken

kann, je nachdem man ihm eine untere Gesichtspartie mit veränderter Nasenrichtung und verschiedenem Mundwinkel-Ausdruck anfügt. Wenn bei einem Portrait Augapfel und Gesicht nach ungleichen Richtungen gewendet sind, so ist es oft schwer, mit Bestimmtheit zu erkennen, wohinaus der Blick schweift. Das ist die Gesichtslage, welche die besseren Portraitmaler und Photographen mit Vorliebe festhalten, um das störende Ueberallhinblicken des Portraits zu vermeiden.

Wenn uns Jemand fest anschaut, so wendet er nicht nur sein volles Gesicht gegen uns, sondern die Pupille befindet sich auch genau in der Mitte des Auges, so daß auf beiden Seiten der Iris gleich große Ausschnitte des weißen Augapfels sichtbar sind. Verharrt diese Person nun in Blick und Stellung unverändert, während wir vor ihr auf- und niedergehen, so treten wir auf beiden Seiten alsbald aus der Richtung ihres Blickes, während wir uns die Profilansicht verschaffen; der fixirte Blick trifft eben nur einen Punkt oder einen beschränkten Umkreis. Ganz anders bei einem Portrait. Ist dieses einmal en face gemalt, und sind seine Augen auf einen gerade davorstehenden Beobachter gerichtet, so wird Letzterer unverwandt den gleichen Blick erhalten müssen, er möge nun das Gemälde seitwärts von rechts oder links, von oben oder unten betrachten. Ja sogar, wenn er sein Auge ganz nahe an die Gemäldewand legt, werden die Augen in dieser sehr schrägen Richtung auf ihn zugewendet bleiben, sobald nur die Umrisse des Bildes recht scharf und die Bildfläche vollkommen eben, zum Beispiel eine Holzplatte, ist. Denn wenn durch eine solche Veränderung des Standpunktes auch einzelne Linien verkürzt erscheinen, so geschieht dies doch mit ziemlicher Gleichmäßigkeit und die Pupille behauptet unverändert die Mitte der Augenlidspalte, wie dies der Fall sein muß, wenn der Blick

auf uns gerichtet bleiben soll. Da nun eine Person, die uns dergestalt mit ihrem Blicke folgen wollte, sich unsrer Bewegung entsprechend herumdrehen oder wenigstens die Augäpfel bewegen müßte, so werden wir, namentlich bei einer hastigen Wendung, die Täuschung erhalten, als führe das Bild wirklich die erforderliche Bewegung aus.

Fig. 66. Römischer Pifferari. (Nach H. Lehmann, „Gartenlaube" 1874.)

Der Leser wolle sich hiervon an dem Bilde des römischen Hirtenknaben oder Pifferari überzeugen, welcher, mit einigen Veränderungen aus einer größeren Komposition von Heinrich Lehmann herauskopirt, deutlich die Augen zu rollen scheint, wenn man das Blatt hin- und herbewegt (Fig. 66). Besitzt das Gesicht zugleich einen drohenden Ausdruck oder das Auge eine stechende Schärfe, so kann sich der Eindruck

einer solchen Malerei leicht in's unheimliche steigern. Ein von Raphael gemaltes Portrait des Cesare Borgia, welches sich im Palaste Borgheſe in Rom befindet, soll sich durch eine derartige, fast dämonische Wirkung auszeichnen. Alte Madonnen- und Heiligenbilder sind sehr häufig absichtlich so gemalt worden, daß ihr Blick vom Altare aus die Augen aller in der Kirche versammelten Gläubigen gleichmäßig trifft. Nicht selten geben derartige Bilder dann zu Wundererscheinungen Anlaß, indem die Gläubigen behaupten, eine Augenbewegung oder ein Wimperzucken wahrzunehmen. Noch im Jahre 1850 fand ein Madonnenbild in dem Städtchen Subiaco des ehemaligen Kirchenstaats wegen dieses häufig an ihm beobachteten „Wunders" vielen Zulauf. Die älteren Portraitmaler haben sich desselben Mittels mit Vorliebe bedient, um den Zügen ihrer Schöpfungen eine von der Darstellung unabhängige Lebendigkeit mitzutheilen.

Wenn einzelne Theile einer solchen Figur in starker Verkürzung dargestellt sind, so kann die scheinbare Bewegung einen gewaltsamen Charakter annehmen. Ein lehrreiches Beispiel hierzu giebt die Darstellung eines Leichnams auf dem Secirtische, welche ein belgischer Maler in solcher Verkürzung gemalt hat, daß man das Gesicht mit den starrgeöffneten Augen zwischen den Fußspitzen erblickt. Geht man vor diesem Bilde schnell auf und nieder, so scheint sich der Körper auf dem Tische um seinen Kopf zu drehen; macht man dagegen mit darauf gerichteten Augen einen kleinen Sprung, so scheint der Leichnam sich ebenso plötzlich herumzuwerfen. Diese Wirkung läßt sich am leichtesten erläutern durch die Abbildung eines Schützen, der so dargestellt ist, als ziele er genau nach dem Auge des Beschauers (Fig. 67). Alsdann sieht man natürlich von dem ganzen Gewehre fast nichts weiter als die Mündung des Laufes, durch die man würde hindurchsehen können, wenn das Rohr

hinten unverschlossen wäre. Ginge die Richtung des Laufes auch nur ein ganz klein wenig neben dem Auge vorbei, so müßte sofort etwas von der Seitenfläche des Gewehres sichtbar werden. Wir können uns deshalb, insbesondere wenn wir das eine Auge schließen, zu einem solchen Ge-

Fig. 7. Zielender Soldat. (Nach einer Zeichnung des Verf. „Gartenlaube" 1874.)

mälde stellen, wie wir wollen, der Schuß wird stets, sogar wenn wir das Blatt verkehrt nahmen, unsern Kopf bedrohen, denn wir sehen ja von allen diesen Standpunkten in die Mündung des Rohres hinein. Man hat dieses Kunststück früher mit großer Vorliebe angebracht. So sah man Freund Hein mit einem überallhin treffenden Bogen auf den Kloster-

wänden dargestellt und den Spruch darunter: Semper ubique suos mors inopina videt! (Immer und überall ersieht der unvermuthete Tod seine Opfer.) Ein Bild dieser Art befindet sich unter andern in dem Wallraf-Richartzschen Museum zu Köln, einen Schweizer Scharfschützen darstellend, der mit seinem Stutzen den Beschauer in jeder Saalecke trifft. Wenn auf solchen Bildern ein Theil von der obern Fläche des Laufes sichtbar wird, so scheint der Schütz nicht den Kopf, sondern das Herz des Beschauers zu bedrohen.

Auf dem nämlichen Prinzipe beruht eine Reihe ähnlicher Maler-Kunststücke, unter denen sich der Affe an der Vorhallendecke des 1754 (angeblich nach einer Zeichnung Friedrich des Großen) errichteten Japanischen Pavillons in Sanssouci eines weit verbreiteten Rufes erfreut. Die nunmehr ziemlich verblichene Malerei stellt einen Affen dar, welcher durch einen Reifen grade auf den Beschauer losspringt. Ersteigt man die Stufen zur Vorhalle, so scheint er den Ankommenden entgegen, also nach dem Garten zu springen; treten wir jedoch aus dem Innern des Pavillons heraus, so springt er uns ebenfalls entgegen, diesmal also zur Halle herein. Die Täuschung rührt natürlich wie in den früheren Fällen daher, daß das Thier verkürzt en face dargestellt ist.

Man könnte nach dem Angedeuteten schließen, daß diese Täuschungen ausschließlich nur bei Gemälden eintreten können; allein für eine geringere Veränderung des Standpunktes sind sie ebensowohl bei einem plastischen Bildwerke möglich. Wenn nämlich das Antlitz kein allzustarkes Relief besitzt und die in der Mitte des Auges stehende Pupille sehr hervorleuchtend, etwa aus einem Edelsteine gebildet ist, so kann auch hier die obengedachte Täuschung mit aller Lebhaftigkeit eintreten. Selbstverständlich vermag ein solches Bildwerk nicht, sich nach dem Beschauer umzukehren; es folgt ihm nur mit den Augen. Lucian erzählt von einer Statue der

syrischen Göttin zu Hierapolis, welche den Andächtigen an jeder Stelle ihres Tempels angeblickt habe, und ähnliche Wunderbilder zählen Plinius und Strabo auf. Eine Anzahl Sagen des christlichen Mittelalters bringen Mittheilungen von Christus- und Marienbildern, deren Blick Ungläubige bekehrt, Gläubige aber durch Zuwinken ermuntert und zu großen Thaten angespornt habe.

Es ist hierbei aber zu bemerken, daß sehr viel auf den „guten Willen" oder Wunsch der Andächtigen oder Wundersüchtigen, dergleichen zu erblicken, ankömmt. Das ist keine bloße Redensart, sondern die Macht des Willens auf das Gesichtsbild läßt sich durch viele Versuche beweisen. Namentlich leicht kann man die gestaltende Macht der Phantasie an Silhouetten erproben; man kann sie nämlich ganz nach seinem Belieben umkehren, gleichviel ob ihre Gestalten in der Seiten- oder Angesichtsstellung sich uns darbieten. Am auffallendsten tritt dies bei der Betrachtung bekannter plastischer Werke hervor, von denen man, sei es der Dämmerung oder weiten Entfernung wegen, zur Zeit nichts als die Silhouette erblickt, besonders wenn sich diese scharf von einem grauen Himmel abhebt. Man kann ihnen dann mit sicherer Zuversicht auf ihren Gehorsam ein „Kehrt Euch!" zurufen. Recht schön läßt sich dies, wie Mohr bemerkt hat, an der Siegesgöttin auf dem Brandenburger Thore in Berlin beobachten. Sobald man „Unter den Linden" weit genug von dem Bildwerke entfernt ist, um nur noch den Schattenriß desselben vom Himmel sich abheben zu sehen, so kann man ganz nach seinem Gefallen das Viergespann zur Stadt hinaus oder herein sprengen lassen. Bei der Silhouette einer bewegten Windmühle, die uns in schräger Verkürzung erscheint, so daß sich die Drehungsebene der Flügel als schmales Oval auf dem schwach erleuchteten Abendhimmel darstellt, bringen wir es sogar dahin, den Lauf der Flügel

nach Belieben umzukehren, sie jetzt scheinbar links, dann wieder rechts herum laufen zu lassen, je nachdem wir uns einbilden, das Mühlenhaus stehe in Bezug auf unseren Standort vor oder hinter den Flügeln.

25. Der Heiligenschein.

Den meisten Culturvölkern ist es gemeinsam, den menschlichen Geist als ein Lichthaftes und Erleuchtendes aufzufassen, welches bei bevorzugten Köpfen Strahlen werfen und Licht verbreiten könne über seine Umgebung und die ganze Welt. Mancherlei alltägliche Redensarten, von großen Lichtern der Wissenschaft, vom Leuchtenlassen seines Lichtes, vom Stellen unter den Scheffel ꝛc., zeigen, wie sehr diese Vorstellungsweise in Fleisch und Blut übergegangen. Und es ist daher auch vermuthet worden, daß man nur die bildliche Darstellung einer gewissen Ueberfülle der inneren Erleuchtung in dem Heiligenscheine zu erblicken habe, mit welchem die Künstler alter und neuer Völker das Haupt ihrer Götter, Heiligen und Heroen umgeben. Es scheint wenigstens den Inhalt dieses Symbols keineswegs zu erschöpfen, wenn Grimm gelegentlich ausspricht, es solle nur das höchste Maß leuchtender Schönheit damit ausgedrückt werden.

Vergangene und herrschende Religionen wetteifern in der Anwendung dieses Verherrlichungsmittels für die Abbilder der von ihnen verehrten Wesen. Häufig finden wir den Gebrauch des Heiligenscheins in den indischen Urreligionen, bei denen oft der ganze Körper der Gottheit von einem kegelförmigen Lichtschein umloht dargestellt wurde, während bei den Griechen und Römern in der Regel nur die Häupter der Lichtgottheiten mit hervorbrechenden Lichtstrahlen umkränzt wurden, die beim Sonnengotte eine vollkommene

Glorie bilden, bei Mondgottheiten aber häufig auf zwei über der Stirn hervorbrechende Lichthörner, die beiden Spitzen des Halbmonds beschränkt wurden. Doch kommen auch andere Götter und Göttinnen, ja selbst Heroen und Kaiser bei Griechen und Römern mit dem Heiligenschein geschmückt vor. Niemals vorher oder nachher fand aber der Heiligenschein eine so ausgedehnte Anwendung, wie während des ersten Jahrtausends der christlichen Kunst.

Wenn wir auf den Reichthum bildlicher Darstellungen des Heiligenscheins blicken, so wird es uns schwer zu glauben, daß mit alledem nur der Ausdruck einer weitverbreiteten Idee beabsichtigt sein sollte, und zumal den scharf abgegrenzten Lichtscheiben und Ringen der christlichen Kunst gegenüber drängt sich unwillkürlich die Vorstellung auf, wenigstens zu der künstlerischen Gestaltung jener Idee müßten wirklich beobachtete Erscheinungen unmittelbaren Anlaß gegeben haben. Zwar hat man die goldenen Scheiben altchristlicher Heiligenbilder damit erklären wollen, daß man an die metallenen Scheiben (Menisken) erinnerte, die man mit einem Stift in einiger Entfernung über den Köpfen römischer Bildwerke anbrachte, um sie vor der Beschmutzung durch Vögel zu schützen, allein dieser Gebrauch abnehmbarer Heiligenscheine, wie sie Wilhelm Busch einander begegnenden und höflich grüßenden Heiligen beigelegt hat, steht sicherlich mit jenen Darstellungen in einem nur sehr losen Zusammenhange.

Es giebt nun aber eine Menge von Naturerscheinungen, durch die gelegentlich das Haupt eines Menschen von einem leuchtenden Scheine bestrahlt oder umgeben erscheint, die den Künstlern augenscheinlich als Vorbilder gedient haben können und gedient haben werden*). Es sind namentlich dreierlei

*) Die nachfolgenden Darlegungen, in denen dies an dem Beispiele des Benvenuto Cellini erörtert wird, erschienen bereits 1873 in

Gruppen physiologischer und optischer Erscheinungen, die hier in Betracht kommen, nämlich 1. als sog. Nachbilder auftretende helle Säume um dunkle Gestalten; 2. durch Brechung und Reflex entstehende Lichtscheine um den Kopfschatten des Beobachters im bethauten Grase; 3. durch Beugung entstehende Farbenringe um den Kopf eines Menschen, dessen Schatten auf Nebel oder Wolken fällt.

Dazu kommen dann noch einige Gelegenheitsursachen, die wir kurz vorweg betrachten wollen. Wir erwähnen im Vorübergehen jener nicht selten beobachteten elektrischen Umleuchtung des Hauptes bei Gewitterstürmen, welche durch ausströmende Elektrizität (St. Elmsfeuer) hervorgebracht wird. Die verklärende Beleuchtung, welche die untergehende Sonne einem auf hoher Bergspitze stehenden Menschen verleiht, kann zu ähnlichen Wahrnehmungen Veranlassung gegeben haben. Herodian erzählt, bei der Schönheit des Kaisers Commodus verweilend, daß sein goldgelbes, natürlich gelocktes Haar, wenn er in der Sonne ging, einen solchen Glanz verbreitete, daß die Einen meinten, es sei mit Goldstaub gepudert, während Andere voller Staunen glaubten, „es umgebe sein Haupt von Natur ein himmlischer Glanz". Doch wir haben, wie gesagt, von Erscheinungen zu berichten, welche noch viel unmittelbarer als Vorbilder jener bildlichen Darstellungen gedient haben können.

Die häufigste Gelegenheitsursache besteht in dem Sehen von Nachbildern, die durch eine Art Ermüdung oder Ueberreizung der Netzhaut unsres Auges erzeugt werden, wenn wir z. B. in die sinkende Abendsonne blicken, und dann grüne oder violette Nachbilder der Sonne vor uns

der „Gartenlaube", wie hier bemerkt sein mag, da Du Bois-Reymond in seinem 1890 erschienenen Vortrage über „Naturwissenschaft und bildende Kunst" hierfür auf einen Vortrag Exners vom Jahre 1889 hinweist, in welchem die Frage nur vorübergehend gestreift wurde.

flackern sehen. Umgekehrt erzeugt ein schwarzer Portrait-Schattenriß auf weißem Grunde, den wir eine Weile anhaltend betrachtet haben, ein leuchtendes Nachbild auf dunklerem Grunde, wenn wir auf eine matt erleuchtete Fläche blicken, dagegen helle Säume für die Silhouette, wenn das Auge nur leicht zur Seite abweicht. Es ist dies eine sog. subjektive Augentäuschung, welche bei einiger Anlage dazu in der Dämmerung alle sich bewegenden Gegenstände mit hellen oder farbigen Säumen umgeben kann. Auf die Worte, welche Faust beim ersten Erblicken des in einen Hund verwandelten Mephisto an Wagner richtet:

Bemerkst Du, wie in weitem Schneckenkreise
Er um uns her und immer näher jagt?
Und irr' ich nicht, so zieht ein Feuerstrudel
Auf seinen Pfaden hinterdrein —

erwidert der altkluge Famulus nicht ungeschickt:

Ich sehe nichts, als einen schwarzen Pudel,
Es mag bei Euch wohl Augentäuschung sein.

Goethe selbst erklärte in Bezug auf die eben mitgetheilten Verse, er habe sie im halben Bewußtsein einer Naturerscheinung niedergeschrieben, doch erst später einmal vor seinem Fenster im gemäßigten Abendlichte einen schwarzen Pudel vorbeilaufen sehen, welcher einen hellen Streifen, das undeutliche, im Auge gebliebene Ergänzungsbild seiner vorübereilenden Gestalt, nach sich gezogen habe. — Unter Umständen vermag ein solcher Lichtsaum eine nicht unbeträchtliche Helligkeit zu erlangen. Wir könnten von Linné ab eine ganze Reihe bewährter Naturforscher aufführen, welche insgesammt behaupteten, einen hellen, bläulichen, für elektrisch gehaltenen Lichtschein um die Kronen verschiedener orangefarbener Blumen wahrgenommen zu haben, während es kaum einem Zweifel unterliegt, daß sie sämmtlich nur der erwähnten Augentäuschung verfallen sind.

Es wird uns nach dem Gesagten nicht schwer werden, Goethe ferner zu verstehen, wenn er berichtet: „Indem ich, auf dem Felde sitzend, mit einem Manne sprach, der in einiger Entfernung vor mir stand und einen grauen Himmel zum Hintergrunde hatte, so schien mir, nachdem ich ihn lange scharf und unverwandt angesehen, sein Haupt von einem blendenden Schein umgeben." Ich muß hinzufügen, daß zweierlei Umstände das Eintreten dieser Erscheinung sehr befördern, nämlich eine gewisse gespannte Aufmerksamkeit auf die betreffende Person und dann auch die Absicht, das Ungewöhnliche zu sehen. So beklagte sich einst Schiller geradezu gegen Goethe, daß er ihn mit seiner Nachbilderseherei angesteckt habe; er sähe sie, seit er darauf aufmerksam geworden sei, überall und bis zur Qual. Im vorliegenden Falle wird übrigens der lichte Schein nicht den Kopf allein, sondern mehr oder weniger die ganze Gestalt umfließen.

Weit auffallender ist eine häufig zu beobachtende, durch Zurückwerfung des Lichtes entstehende Art von Heiligenschein, den man bei niedrigem Sonnen- oder Vollmondstand rings um den Schatten seines Kopfes bemerkt, wenn derselbe auf thaureichen Rasen fällt. Auch schon eine helleuchtende Straßenlaterne, noch besser ein elektrisches Licht, genügen zur Erzeugung der Erscheinung. Man erblickt einen hellen Schein, der bei reichlichem Thau und klarer Luft selbst im Vollmondschein so lebhaft werden kann, als sei der Rasen oder das Gesträuch im Umkreise des Kopfes mit weißen Blüthen besät. Dieser helle Schein entsteht durch die Zurückwerfung des Lichtes, theils von der Oberfläche der Thautropfen, theils von der Unterlage, auf welche der Tropfen das Licht wie eine Brennlinse konzentrirt hat, und theils auch von der übrigen beschienenen Oberfläche. Wären Sonne oder Mond bloße leuchtende Punkte, so würde

genau der Thautropfen, der mit der Lichtquelle und des Beschauers Auge in gerader Linie liegt, sowohl von seiner vordern Fläche, wie von dem mit verdichtetem Lichte beleuchteten Hintergrunde das empfangene Licht in sein Auge zurückwerfen, wenn nicht gerade auf dieser Stelle sein Schatten das Licht abschnitte. Jeder in andrer Lage befindliche Tropfen vermöchte dies nicht mehr. Wegen des bedeutenden Durchmessers von Sonne und Mond findet jedoch diese Zurückwerfung noch von allen Thautropfen statt, die im nähern Umfange des Kopfschattens liegen und nur von den entfernteren nicht mehr, so daß ein nach außen verlaufender Lichtkreis entsteht, dem genau die Darstellungen des Heiligenscheines gleichen.

Lommel in Erlangen hat gezeigt, wie man die Erscheinung nachahmen kann, wenn man eine Menge kleiner Glaskugeln oder erstarrter Tröpfchen klarer Lackmassen auf einer Glasfläche anbringt, die dann bei hellem Hintergrunde jeden Kopfschatten bei geeigneter Beleuchtung mit einem Heiligenschein umkränzen. Zur Vermehrung der Wirkung dient, daß außer den Thautropfen auch alle unebenen Flächen im nähern Umkreise des Kopfschattens ihre im zerstreuten Lichte glänzenden Flächen vollständig zeigen, während die entfernter befindlichen ihm einen immer größeren Antheil ihrer Schattenflächen zuwenden. Daher sieht man auch einen schwächern Heiligenschein, wenn der Kopfschatten bei niedrigem Sonnenstande auf groben Kies (sog. Schotter) fällt, ferner sehr deutlich am hellen Tage, wenn der Schatten auf sehr stark glänzenden Rasen fällt, wie ihn der flach am Boden niedergestreckte Wachholder (Juniperus prostrata) bildet. Aus demselben Grunde verlängert sich der Heiligenschein pyramidenförmig über den Kopf, wenn der Schatten auf die spiegelnden Halme eines jungen Getreidefeldes fällt. Eine ähnliche Erscheinung erblickt man vom Nachen aus, wenn

der Schatten eine leicht gekräuselte Wasseroberfläche trifft, wobei dann die kleinen Wellen im Umkreise des Kopfschattens Licht zurückwerfen, und diese Wirkung wird erhöht, wenn das Wasser leicht getrübt ist, so daß es auch aus seinem Innern etwas Licht emporwirft.

Dem einen oder anderen Leser mag hier die Frage kommen, was wohl dieser Lichtschein um den Schatten eines jeden Vagabunden mit demjenigen um den Kopf der Heiligen zu schaffen habe? Es giebt in der That zwischen beiden sehr nahe Beziehungen. Man denke sich in die Lage eines frommen Einsiedlers, Mönchs oder Geistlichen, welcher jene eigenthümliche Erscheinung zufällig an seinem Schatten beobachtet hat. Wird er nicht verlockt sein, diesen Lichtschein seiner eigenen werthen Person zuzuschreiben, und an sich einigen Heiligenwerth zu verspüren, namentlich nachdem er bemerkt hat, daß sich stets nur sein eigenes Haupt dieses Vorzugs erfreut? Wird er nicht anfangen, die Schatten seiner Gefährten darauf anzusehen, und selbstverständlich an keinem derselben etwas Aehnliches bemerken? In der Naturlehre unerfahren, wird er nicht im stande sein, sich klarzumachen, aus welchen einfachen Gründen ihm keine andere Stelle des feuchten Rasens so hell entgegenstrahlen kann als diejenige im nächsten Umkreise seines Kopfschattens. Kurz, er gelangt im besten Glauben zu der Ueberzeugung, daß wirklich das Lichtstümpfchen in seiner Schädellaterne helleren Glanz verbreite, als das in jeder andern.

Es sind keine bloßen Vermuthungen, welche wir eben aussprachen. Wir haben das Beispiel eines verständigen, nüchternen, etwas leidenschaftlichen Mannes, welcher wirklich ähnliche Betrachtungen über das Phänomen angestellt und niedergeschrieben hat, Benvenuto Cellinis nämlich, jenes ausgezeichneten Goldschmieds, Erzgießers und Bildhauers des sechzehnten Jahrhunderts, dessen Arbeiten selbst Michel

Angelo unter die besten ihrer Zeit rechnete. Cellini hatte mancherlei, nicht immer unverschuldetes Ungemach zu erdulden. Er verfeindete sich Fürsten und Päpste und saß in Folge solcher Händel im Jahre 1530 eine lange Zeit in der Engelsburg gefangen. Dort durch Kellerluft und Krankheit mürbe gemacht, hatte er allerlei Visionen von Gott, Christus und der heiligen Jungfrau, welche ihm baldige Befreiung verkündeten. Als diese dann auch endlich erfolgt war, hielt er sich für einen Auserwählten und nahm den Lichtschein, welchen er bald darauf, durch Zufall, um den Schatten seines Kopfes wahrnahm, für eine Bestätigung davon.

„Dann darf ich noch eine Sache nicht zurückhalten," sagt er hierüber im dritten Buche seiner Selbstbiographie, „welche größer ist, als daß sie einem andern Menschen begegnet wäre, ein Zeichen, daß Gott mich losgesprochen und mir seine Geheimnisse selbst offenbart hat. Denn seit der Zeit, daß ich jene himmlischen Gegenstände gesehen, ist mir ein Schein um's Haupt geblieben, den Jedermann sehen konnte, ob ich ihn gleich nur Wenigen gezeigt habe. Diesen Schein sieht man des Morgens über meinem Schatten, wenn die Sonne aufgeht, und etwa zwei Stunden danach. Am besten sieht man ihn, wenn ein leichter Thau auf dem Grase liegt, ingleichen Abends bei Sonnenuntergang. Ich bemerkte ihn in Frankreich, in Paris, weil die Luft in jenen Gegenden viel reiner von Nebeln ist, so daß man ihn viel ausdrücklicher sah als in Italien, wo die Nebel viel häufiger sind. Dessenungeachtet sah ich den Schein auf alle Weise und kann ihn auch Anderen zeigen, nur nicht so gut wie in jenen Gegenden."

Mit dem Zeigen mag es nun freilich manchmal Schwierigkeiten gehabt haben; man wird ihm die fixe Idee, wofür man seine Beobachtung jedenfalls gehalten, zu gute gerechnet haben; möglicherweise auch kann ein über seine Schultern Hinwegblickender etwas von solchem Heiligenscheine um Cellinis Haupt wahrgenommen haben, um zugleich die noch besser an seinem eigenen Schatten hervor-

tretende Erscheinung zu übersehen. Es spricht für die geringe Beobachtungsfähigkeit der meisten Menschen, daß sie dieses im Frühjahr und Herbst so häufig zu beobachtende Phänomen gar nicht kennen, wie sich andererseits gerade Cellini durch seine Wahrnehmung als scharfsichtiger Beobachter zu erkennen giebt.

Wir kommen nunmehr zu der dritten hierher gehörenden Erscheinung, welche entsteht, wenn der Schatten des Beobachters auf Wolken oder Nebel fällt, wobei außer der Reflexion des Lichtes noch die Beugung mitwirkt und der Erscheinung Farben leiht. Die Gelegenheit bietet sich am häufigsten bei Luftballonfahrten, aber nicht selten auch auf allen solchen isolirten Bergspitzen, die sich häufig in Nebel hüllen, und das Brockengespenst zeigen. Als besonders geeigneter Standort wird eine Stelle auf dem Pilatus (am Krieslloche) gerühmt, wo dunkle Felsmassen den aufqualmenden Nebelwänden als Hintergrund dienen. (Fig. 68 u. 69.) Steht dann die Sonne so, daß der Schatten des Beobachters auf diese Nebelmassen fällt, so erscheint der Kopf seines Schattenbildes mit einer stark glänzenden Glorie umgeben, welche, völlig der eben erörterten Erscheinung entsprechend, durch doppelte Zurückwerfung des Lichtes von den kleinen Nebelbläschen in der Kopfrichtung entsteht. Diese Glorie aber ist ferner noch von einer Anzahl von Lichtringen umgeben, welche in allen Farben des Regenbogens erglänzen und von denen immer einer den andern einschließt. Die Sonne umgiebt die Silhouette, welche sie auf die Wolkenwand zeichnet, mit dem glänzendsten Rahmen, welcher gedacht werden kann. Bouguer erblickte dieses Phänomen sehr schön im Nebel der Anden, und Scoresby, der berühmte Walfischjäger, beobachtete es auf den dichten Nebeln, welche sich in den Polarländern über der Meeresfläche ausbreiten. Wenn er im Sonnenscheine auf den Mastbaum stieg, so sah er

den Schatten seines Kopfes von zwei bis drei solcher Regenbogencirkel umgeben, welche in einzelnen Fällen noch von

Fig. 68 u. 69. Vom Tomlishorn am 14. September 1880 beobachteter Strahlenkranz. (Nach „Buch für Alle" 1881.)

einem vierten und fünften farblosen Lichtstreifen umkreist waren. Der schweizerische Naturforscher Coaz hat eine sehr

lebhafte Schilderung dieser Erscheinung gegeben, welche er auf dem Piz Curvêr in Graubünden im Lawinennebel beobachtete:

„Da unten," sagte er, „rauschte und donnerte es fast ununterbrochen; eine Lawine weckte die andere und stürzte mit ihr vereint von den schroffen felsenunterbrochenen Seitenwänden in die Tiefe des Thals, wo sie sich oft vereint in einem breiten gewaltigen Silberstrome zur Ruhe wälzten. So Schlag auf Schlag, so voll Leben, so glänzend war mir noch auf keiner meiner Gebirgsfahrten dieses großartige Schauspiel zu sehen vergönnt gewesen. Noch folgte mein Auge einer der letzten Lawinen, die allmählich in immer größeren Zwischenräumen stürzten, als ich über derselben einen schwachen Nebel sich bilden sah. Auch den Felsen, an denen sich die feucht gewordene Atmosphäre abkühlte, entquollen Nebelhaufen, zogen schleichend einander entgegen und zerflossen in kurzer Zeit in einen wallenden grauen Nebelsee, der die Tiefe des Thales verhüllte. Aus unsichtbaren Quellen genährt, wogte dieser See immer höher herauf und trat endlich als ein dunkler Nebelschleier vor mir empor. In diesem ineinandertreibenden Gewölk bildeten sich, anfänglich schwach und zerfließend, aber immer wieder und immer kräftiger erscheinend, die Farben des Regenbogens. Sie vereinigten sich endlich zu einem brillanten kreisrunden Bande, ein zweites säumte sich in etwas schwächerm Glanze um dasselbe und fand sich bald selbst concentrisch von einem noch leichtern dritten umfangen. Der innerste Ring erschien in einem Durchmesser von ungefähr drei Fuß in einer Entfernung von dreißig bis vierzig Fuß. Entzückt über diese Erscheinung, sprang ich auf, um meine Gefährten herbeizurufen, aber ebenso schnell war ich zur Säule geworden. Denn siehe da, mitten im Regenbogen sprang mit gleicher Hast eine dunkle Gestalt auf und blieb jetzt ebenso erstarrt stehen. Also doch einmal das Brockengespenst in Bündens Gebirgen, rief ich aus" ꝛc.

Es wird dabei auf die Entfernung der Nebelwand von den Beschauern, und dieser von einander ankommen, ob sich jeder von ihnen für sich, oder beide zusammen von einem Regenbogen-Rahmen umfangen erblickt. Wenn man erwägt, wie leicht das ungebildete Naturkind des Hochgebirges einen solchen scheinumkränzten Schatten nicht für den eigenen anerkennen, sondern im Schrecken glauben wird, die riesige Gestalt

eines Alpengeistes vor sich zu sehen, so versteht man erst die Worte, welche Lermontoff seinem Dämon in den Mund legt:

Wie oft saß hoch auf Gletschereise
Ich stumm und düster und allein,
Umwölbt von einem Flammenkreise
Gleich einem Regenbogenschein.
Und unter mir die weißverhüllten
Schneestürme gleich Lawinen brüllten.

Ich kann nicht unterlassen, bei dieser Gelegenheit darauf hinzuweisen, mit wie feinem Naturgefühl — Naturwahrheit darf man nicht sagen — Murillo in der Regel die Ringe um das Haupt seiner im dichten Gewölk schwebenden Madonnen dargestellt hat. Es sind Höfe, wie man sie sehen würde, wenn das Antlitz der in Nebelschleiern verhüllten Heiligen leuchtend gedacht wäre. Selbst die mehrfachen concentrischen Kreise finden sich schön ausgedrückt in der bekannten Madone au miroir in Paris.

Was die physikalische Erklärung der letzteren Erscheinung anbetrifft, so mögen einige Andeutungen genügen. Zunächst sei an das Auftreten des farbigen Hofes um den Mond erinnert, wenn dünne Wolken oder Nebel an ihm vorüberziehen. Man erblickt ähnliche Höfe und Farbenringe, wenn man durch eine sog. beschlagene, d. h. mit sehr feinen Wassertröpfchen bedeckte Brille oder Fensterscheibe oder eine dünn mit Bärlappsamen bestäubte Glasplatte nach einer brennenden Kerze oder Straßenlaterne schaut. Durch sogenannte Beugung der Lichtstrahlen bei ihrem Vorbeigehen an den Rändern der kleinen Dunstbläschen, Wasser- oder Staubtheilchen, findet eine Zerlegung des weißen Lichtes in die dasselbe zusammensetzenden farbigen Strahlen statt, wie etwas Aehnliches durch die Brechung im Wassertröpfchen bei dem Regenbogen erfolgt. Nun wird es beim Nachdenken darüber leicht klar, daß in beiden an sich ziemlich ver-

schiedenen Fällen die Bedingungen für das Auftreten derselben Farbe sich an lauter Punkten finden werden, die von der Lichtquelle (oder deren Verbindungslinie mit dem Auge) gleichweit entfernt, d. h. in einem Kreise liegen. Dadurch entstehen für den Beobachter gefärbte Ringe, die einander (da die Bedingungen ihrer Entstehung, wenn auch für die verschiedenen Farben in umgekehrter Reihenfolge, bei verschiedenen Entfernungen wiederkehren) umschließen, und es ist durch Rechnung bald zu erweisen, daß diese Farbenkreise um so größer ausfallen müssen, je kleiner die vorhandenen Dunstbläschen sind und umgekehrt.

Fraunhofer, dem wir die genauesten Untersuchungen über diese Klasse von Beugungserscheinungen verdanken, hat nachgewiesen, daß dieselben Bedingungen, welche die farbigen Ringe um leuchtende Körper erzeugen, auch die farbigen Höfe um die auf Nebel fallenden Schatten hervorbringen. Erinnern wir uns aus der Erklärung des Heiligenscheins im Thau, daß die Strahlen nur in einem gewissen Umfange des Kopfschattens voll reflektirt werden, so wird etwas Aehnliches für die durch die Nebelbläschen gebeugten Strahlen gelten. Diejenigen farbig werdenden Strahlen also, welche an den dem Kopfe des Beschauers zunächst liegenden Dunstkügelchen gebeugt werden, kehren auf demselben Wege zurück, und treffen den Beobachter so, daß er in demselben Abstande von seinem Kopfschatten farbige Ringhöfe sieht, wie dieselben dem Schattenmann um das leuchtende Gestirn erscheinen würden. In noch häufigeren Fällen werden diese Höfe erst durch Beugung der von der Nebelwand zurückkehrenden Strahlen entstehen.

Alle diese Erscheinungen vermag natürlich ein Jeder nur um den Schatten seines eigenen Kopfes, und nicht um den seines Gefährten zu sehen, ebensowohl wie jeder Beobachter seinen eigenen Regenbogen sozusagen mit sich herumträgt.

Denn auch der Regenbogen ist nichts als ein riesiger, durch Brechung entstandener Farbenschein, welcher den Kopfschatten des Beobachters umrahmt, und welcher nur selten (etwa auf hohen Bergen) als geschlossener Ring gesehen werden kann. Wenn ich bei Regenbogenschein mit der Eisenbahn von Berlin nach Potsdam fahre, und die vor mir sich ausbreitende Regenwand groß genug ist, so begleitet mich mein Regenbogen ebensowohl wie der Lichtkreis um meinen Kopfschatten, wenn ich ein halbes Stündchen im Morgenthau spazieren gehe. Man sieht, die Bedingungen, unter denen heiligenscheinartige Phänomene entstehen, sind mannigfach genug und wir hoffen, es wird dem Leser nicht leid sein, dem Nimbus einmal so nahe getreten zu sein, daß er in eine optische Täuschung zerrann. Mit dem Scheine gar manches gefeierten Heiligen möchte es ähnlich ergehen, und sicherlich hat einen guten Gehalt, was Liebetraut im Götz sagt: „Bei einer näheren Bekanntschaft mit den Herren schwindet der Nimbus von Ehrwürdigkeit und Heiligkeit, die eine nebelhafte Ferne um sie herumlügt, und dann sind sie ganz kleine Stümpfchen Unschlitt."

26. Die Entwickelungsgeschichte der Engelsgestalt.

Durch ein vor einigen Jahren auf einem Mailänder Friedhofe errichtetes Grabdenkmal, welches einen der Arme ermangelnden Engel darstellt, der in seinen über die Brust zusammengeneigten Flügeln die entseelte Hülle eines Kindes birgt, wurde der für den ersten Anblick überaus seltsame Künstlerstreit angefacht: Ob die Engel mit oder ohne Arme darzustellen seien? Einige buchstabengläubige Leute waren geneigt, in solcher, einer Mißgeburt ähnlichen Darstellung des Engelkörpers unter allen Umständen eine Blasphemie

zu finden, während umgekehrt ein Naturforscher — der Physiologe Verga — sich eher geneigt erklärte, diesen Vorwurf auf die bisherigen Darstellungen anzuwenden und in der neuen Auffassung einen durchaus berechtigten Fortschritt zu erkennen. Ein Maler, der sich mehr auf den praktischen Standpunkt stellte, hatte darauf hingewiesen, daß der Engel doch nicht mit zusammengelegten Fittigen das entschlummerte Kind emportragen könne, aber sein anscheinend so schlagender Einwand wurde von anderen nichts weniger als stichhaltig befunden, da die Engel nicht emporfliegen, sondern emporschweben und so ließen sich die widersprechendsten Urtheile über das Werk des kühnen Neuerers vernehmen.

Um aber in einer so heikeln Frage gerecht zu urtheilen, darf man nicht einseitig die Gründe eines Aesthetikers, Philosophen, Naturforschers oder Gemüthsmenschen in den Vordergrund stellen; man ist vielmehr verpflichtet, umsichtig gegeneinander abzuwägen, was Schönheitsgefühl, Kirchenlehre, Wissenschaft und die in solchen Fragen nicht zu vernachlässigende Forderung des Herkommens dazu sagen; man muß aber vor allem auf die Entwickelungsgeschichte des gebräuchlichen Engeltypus zurückgehen, um zuvor zu erkennen, ob zwingende Gründe für die Alleinberechtigung der hergebrachten Form vorhanden sind. Ich weiß nun nicht, ob die Entwickelungsgeschichte, dieser Räthselschlüssel unserer Zeit, schon von irgend jemand auf die Herleitung der Engelsgestalt angewendet wurde, und darf daher wohl, da ich meinen Weg allein suchen muß, für etwaige Lücken meiner Zurückverfolgung auf Nachsicht rechnen.

Urtheilt man einzig vom Standpunkte des Naturforschers, so könnte man allerdings versucht sein, dem Mailänder Bildhauer bedingungslos beizupflichten und von einer neuen Lösung des Problems im Sinne der fortschreitenden Naturerkenntniß zu träumen. „Nichts", rief schon vor zwanzig Jahren

Schleiden aus, „hat wohl von jeher dem Anatomen und Zoologen größere Noth bereitet, als die Vorstellung eines geflügelten Engels, d. h. die Existenz eines Vierfüßlers mit sechs Füßen; jeder Zoologe wird sogleich bereit sein, seine Ueberzeugung von der Unmöglichkeit einer so exorbitanten Mißgeburt auszusprechen." Desto unbändiger mußte daher seine Freude sein, die Abbildung eines Engels zu entdecken, welche zufolge der etwas naiven Unterschrift des Zeichners „nach der Natur" gefertigt sein sollte, und „des trockenen Tones nun satt" beeilte er sich, dieses allem Streite ein Ende machende Bild in seinem Buche über „das Meer" ein wenig niedriger zu hängen. Der in Rede stehende, seiner gesammten Körperbildung nach nicht gerade hervorragende Engel gehörte übrigens zu den Sechsfüßlern, aber es muß hinzugefügt werden, daß die „Natur", auf die sich der Künstler verlassen hatte, in einem mittelmäßigen Grabdenkmale bestand.

Indessen war Schleiden doch in einem starken Irrthume befangen, wenn er so unbedingt als sicher hinstellte, daß sich kein Anatom mit den üblichen sechsgliedrigen Engelsdarstellungen befreunden könne. Der als Anatom, Osteologe, Kunstschriftsteller und Goetheforscher bekannte Professor Carl Gustav Carus in Dresden († 1869) hat sich in dreien seiner Werke mit Nachdruck dahin ausgesprochen, daß nach seiner Ansicht im Knochengerüste des Menschen die Andeutung der Flügelbildung an denjenigen Stellen, wohin sie die Künstler gewöhnlich versetzen, deutlichst vorgesehen sei. Er sagt darüber in seiner „Symbolik der menschlichen Gestalt" (Leipzig 1853, S. 260 ff.): „Bereits in meinem großen anatomischen Werke „Von den Ur-Theilen des Knochen- und Schalengerüstes", dann aber auch in meiner „Physis" (S. 130) habe ich gezeigt, daß in unserem organischen Bau sehr bestimmt die Hindeutung auf Flügelbildung gegeben sei, indem

ebenso wie an dem Brustringe des Schmetterlinges nach der Vorderseite zu ein Fußpaar hervortritt, nach der Rückenseite zu aber ein Flügelpaar, so am Schulterringe des Menschen nach der Vorderseite zu die Arme sich entwickeln und also potentia eigentlich das Flügelpaar an der Rückseite gefordert wird. — In Wahrheit erscheint demnach das Andichten von Flügeln an menschlicher Schultergegend (an einem anderen Orte, z. B. an der Hüftengegend, oder mehr noch am Unterleibe, wäre es ein Unsinn) als eine Vollendung, Vervollkommnung der menschlichen Gestalt, und wie schön, daß eine so bestimmte Vorahnung dieses Verhältnisses schon vor undenklicher Zeit die Künstler getrieben hat, in dieser Weise durch ein neues Symbol den Ausdruck menschlicher Gestalt steigern zu können . . ."

Dabei scheint nun allerdings von Carus übersehen worden zu sein, daß die Menschen nicht — wenigstens nicht durchweg — zu den Schmetterlingen gerechnet werden dürfen, und daß man die Engel im allgemeinen nicht, wie es die alten Künstler bei der Psyche, und die neueren bei Amoretten und Elfen versucht haben, mit Schmetterlingsflügeln ausstattet, sondern mit Vogelflügeln, die, wie sich nun einmal nicht fortläugnen läßt, selber Umbildungen der beiden vorderen Gliedmaßen der Wirbelthiere sind, und daher, wie der Mailänder Künstler folgerichtig ausgeführt hat, streng genommen nicht neben und hinter die Arme, sondern an deren Stelle zu treten haben. In der That haben auch die Künstler sich schon wiederholt und seit Jahrtausenden gegen die altüberlieferte Darstellung der Engel mit vier oberen Gliedmaßen aufgelehnt, und es ist daher wohl nicht überflüssig, diese historischen Vorgänge im Reiche des Schönen einmal genauer rückwärts zu verfolgen.

Im voraus sei noch bemerkt, daß diese Fragen durchaus keinen dogmatischen Charakter haben, sondern eine rein innere

Angelegenheit der Kunst betreffen, sofern die üblichen Engelsdarstellungen eigentlich insgesammt unbiblisch sind. Wo die Bibel von Engeln spricht, schildert sie dieselben einfach als Sendboten Gottes in menschlicher Gestalt, und stattet sie nirgends mit Schwingen aus, um etwa die Luft schneller zu durchmessen. Die Engel, welche den Loth besuchen, werden von seinen Landsleuten für gewöhnliche Menschen gehalten, und der junge Tobias sieht den Erzengel Raphael, seinen Reisebegleiter, trotz des wochenlangen Beisammenseins, für einen Menschen an, dem man seine Dienste mit Geld bezahlen kann. Wenn ihn Rembrandt dargestellt hat, wie er sich beim Abschiede mit ausgebreiteten Schwingen in die Lüfte erhebt, so entspricht das nicht dem biblischen Texte, in welchem nur gesagt wird, er sei plötzlich verschwunden. In seinem später gemalten „Opfer des Manoah" der Dresdner Galerie läßt er den Engel in ganz ähnlicher Rückenansicht, aber diesmal ohne Flügel emporfahren und der Eindruck auf den Beschauer ist, was das Verschwinden anbetrifft, ungleich packender und glaubhafter.

So ergiebt eine genauere Untersuchung, daß die Darstellung der geflügelten Engel in der christlichen Kunst keineswegs in der Bibel wurzelt und erst durch eine irrthümliche Verwechselung und Verschmelzung des Engelsbegriffes mit demjenigen der Cherubim und Seraphim entstanden ist. Die letzteren Wesen waren aber nach den biblischen Schilderungen durchaus keine Sendboten Gottes in menschlicher Gestalt, sondern eigenartige Flügelwesen, mit theilweise thierischer Antlitz- und Gliederbildung, die einerseits der Gottheit als Träger dienen, wenn sie zur Erde niedersteigt, andererseits mit ihren weitausgedehnten Schwingen die göttlichen Geheimnisse vor profanen Blicken schützen, sich aber stets nur in unmittelbarster Nähe der Gottheit oder ihrer Wohnungen, z. B. vor den Thoren des Paradieses befinden.

Sie entsprechen also gewissermaßen dem Wundervogel Garuda, der in der indischen Götterlehre den Wischnu trägt, oder dem Adler Jupiters, nämlich insofern, als in fast allen Religionen die Vorstellung wiederkehrt, die Gottheit dürfe keine körperlichen Anstrengungen machen, um ihren Aufenthalt zu ändern, sie müsse auch im Herniederschweben wie ein König auf dem Throne erscheinen. Die Cherubim aber waren die Träger des göttlichen Thrones.

Fig. 70. Die Lade des heiligen Schiffes. (Nach Riehms Handwörterbuch des bibl. Alterthums.)

Allem Anscheine nach muß man die Heimath dieser Gestalten in dem Lande suchen, aus welchem der Bibel zufolge Abraham nach Palästina zog, nämlich in Mesopotamien; dabei scheint aber Aegypten als Uebergangsstation gedient zu haben. Wir finden nämlich diese geflügelten Cherubim fast ebenso wie auf der jüdischen Bundeslade schon auf jener in den ältesten Schriften erwähnten Lade abgebildet, welche im Isisdienst auf dem heiligen Schiffe in Procession umhergeführt ward, und hier erscheinen dieselben in Gestalt eines Menschen mit Geierkopf und zwei mächtigen Schwingen, aber ohne Arme, oder genauer, die Arme sind in ihrer ganzen Ausdehnung bis über die Hand mit langen Schwungfedern bewachsen, so daß nicht einmal die Finger, wie es bei den ältesten Vögeln der Fall war, frei aus dem Flügel hervortreten (Fig. 70). Im Memnonium des alten Theben und im Tempel von Denderah begegnet man denselben Gestalten in Basrelief und Malerei, aber hier sieht man nicht blos

ihre Füße, sondern auch Kopf und Oberleib menschlich gebildet und der Arm mit der Hand zeichnet sich mehr oder weniger frei am oberen Rande des ihn um das Doppelte an Länge übertreffenden Flügels ab, was einigermaßen an die Bildung beim Urvogel, Archaeopteryx erinnert (Fig. 71).

Diese ägyptischen Darstellungen dürften aber bereits Umbildungen sein, deren Urbilder man ziemlich sicher in orientalischen Cultvorstellungen auf vorassyrischem und vorpersischem Boden zu suchen hat. In den Trümmern dieser alten Culturländer stößt man nämlich auf ein wahres Schwelgen in überirdischen Flügelwesen, auf geflügelte Ochsen, Löwen und Greifen mit oder ohne Menschenantlitz, auf geflügelte menschliche Gestalten mit Vogel- oder Löwenkopf, und alle diese Mischwesen besitzen neben den Flügeln noch freie Arme oder Vorderbeine.

Fig. 71. Cherub aus Denderah. (Nach Riehm a. a. O.)

Auf einer solchen Darstellung des assyrischen Gottes Adar in Gestalt eines Flügelstieres mit Mannesantlitz fand man die Aufschrift Ki-ru-bu, woraus möglicher Weise das hebräische Cherub, wie das indische Garuda hervorgegangen ist. Auch die griechische Kunst hat denselben orientalischen Quellen ihre Flügelpferde, Greifen und Chimären als Träger ihrer Götter und Halbgötter, z. B. des Okeanos (bei Aeschylos) entnommen; aber ihren Göttern selbst Flügel zu geben, davor behütete sie ihr feines Gefühl für die Schönheit der menschlichen Gestalt und ihre Scheu, sie durch solche Zuthaten zu verunstalten.

Wie die Gottheiten sich von einem Orte zum anderen

bewegen mögen, das hielt der Grieche für eine müßige Frage: man konnte sich ja ihren Leib so ätherisch denken, daß sie in unserer Atmosphäre leicht dahinschweben, und Heliodor sagt, man habe es als Unterscheidungsmittel der sonst völlig gleichgebildeten Götter und Menschen betrachtet, daß erstere selbst bei der Fortbewegung über den Boden keine Schreitbewegungen machen sollten. Darum gaben die griechischen Künstler nicht einmal ihrem immer in Bewegung befindlichen Sendboten der Götter, dem Hermes, welcher begrifflich den alttestamentlichen Engeln entspricht, wirkliche Flügel, sondern versahen ihn nur mit symbolischen Flügeln, um seine Schnelligkeit auszudrücken, mit Flügelsandalen, Flügelstab und Flügelhut, und es ergiebt eine hübsche Allegorie, wenn auf alten Bildwerken Amor dem Hermes die Flügelsandalen anlegt, um anzudeuten, daß Liebe die Schritte beflügelt.

Wie Sigmund Exner in einem 1882 gehaltenen Vortrage über „die Physiologie des Schwebens und Fliegens in den bildenden Künsten" sehr gut dargelegt hat, haben auch die Künstler so gut wie niemals versucht, ihren Gottheiten und Engeln den wirklichen Gebrauch der Flügel zum aktiven Fluge durch Andeutung entsprechender Flügelkrümmungen beizulegen. Ihr Fliegen ist entweder ein Schwimmen, wobei die Richtung der Bewegung durch den vor oder zurückgeneigten Vorderkörper, und durch die von dem Widerstande des Mittels zurückgedrängten Gewänder und Haare angedeutet wird, oder ein Schwung durch die Lüfte, wie bei dem Gottvater Michel-Angelos, der die Himmelslichter und Pflanzen erschafft, in der sixtinischen Kapelle. Die den offnen, mit Engel- und Heiligenschaaren erfüllten Himmel zeigenden Kuppelgemälde des Correggio und der spätern Barockzeit erinnern, wie der Genannte treffend sagt, an „von unten gesehene Schwimmschulen", und er möchte auch das später zu erwähnende Verschwinden der Hinterkörper

bis auf den Kopf, auf im Bade gemachte Beobachtungen zurückführen.

Während die alten Künstler aber ihren olympischen Göttern (mit einer bald zu erwähnenden Ausnahme) die beim Schwimmen entbehrlichen Flügel beständig versagten*), legten sie solche aufs freigebigste allen ihren allegorischen Gottheiten, den Personificationen ihrer Wünsche und Ideale bei, gleich als wenn sie dadurch ihre Unwirklichkeit hätten andeuten und ihren Unterschied von den wahren Göttergestalten versinnlichen wollen. So tragen vor allem die Siegesgöttinnen, welche an die germanischen Walküren erinnern, mächtige Flügel, ferner die Göttinnen der Hoffnung und des Glückes (Spes und Fortuna), die Aurora, der Todesgott und alle ähnlichen Begriffs-Gottheiten ohne Eigennamen. Daher sehen wir auch den alten Saturn, sobald er nicht als olympischer Vater des Zeus, sondern als Gott der Zeit, gewissermaßen als Personification der gesammten Vergangenheit auftritt, mit mächtigen Schwingen ausgestattet; er tritt dann eben in die Reihe jener allegorischen Gottheiten, deren luftige Natur, Beweglichkeit, Wandelbarkeit und Unbeständigkeit durch die Flügel ausgedrückt werden.

Eine ganz eigenthümliche Mittelstellung und Doppelnatur kommt in dieser Beziehung dem Amor zu, der einerseits als Sohn der Venus, oder als Urgott und Beherrscher der Menschen und Götter, zur olympischen Familie gehört, andererseits aber als Personification des Gefühles, welches die Geschlechter einander nähert, auch zu den allegorischen

*) Nur ganz ausnahmsweise, z. B. als Jupiter Pluvius, sieht man den Götterkönig auf der Marc Aurels-Säule zu Rom mit langen Schwingen dargestellt, wie er im Jahre 174 im Kriege gegen die Quaden das dürstende römische Heer mit Regen erquickt, einen Vorgang, den die im Heere stehenden Christen als Wunder betrachteten und ihrem Gebete zuschrieben.

Gottheiten zählt, und als solcher sogar in mehrere Begriffsgottheiten (Eros, Anteros, Himeros und Pothos) zerfällt. So befanden sich im Tempel der Aphrodite von Megara neben dem Bilde der Hauptgottheit die Gestalten des Eros, Himeros und Pothos (von Skopas gearbeitet) neben einander. Mit einem bewunderungswürdigen Feingefühle drückten die Künstler diese Doppelnatur Amors und seiner Doppelgänger aus, indem sie ihm zwar Flügel, wie den anderen allegorischen Gottheiten, aber doch nur symbolische Flügel gaben, viel zu klein, um das vollblütige Kind zu tragen. In der späteren Dichtung und Kunst vermählte man ihn mit der rein allegorischen Psyche, deren noch mehr ätherische Natur durch Schmetterlingsflügel ausgedrückt wurde, erinnernd an den alten Vergleich der von den Banden des Leibes befreiten Menschenseele, mit dem Schmetterlinge, welcher aus der trägen Puppe emporsteigt.

Da Amor und seine Gefolge, die Amoretten oder Eroten, später als Vorbilder der christlichen Engel verwendet wurden, so müssen wir ein wenig näher auf ihre Rolle in der alten, auf heiteren Schmuck des Lebens gerichteten Kunst eingehen. Fortschreitend mehr hatten sich die alten Künstler gewöhnt, ihre mythologischen Bilder, wenigstens in der Profan-Malerei, mit Eroten zu beleben, welche die Lüfte durchschwirren, sich mit Helm und Lanze des Mars ausrüsten und überhaupt die Handlungen der Erwachsenen parodiren. Und dabei tritt uns schließlich in Gestalt der liebenswürdigsten Selbstkritik, die jemals geübt worden ist, das Urtheil der Poeten und Künstler entgegen, daß diese Flatterwesen eigentlich wohl richtiger zum Geschlechte der Vögel, als zu dem der Menschen oder Götter zu rechnen seien. Schon der griechische Idyllendichter Bion († um 133 v. Chr.) schildert uns in seinem „Vogelsteller", wie ein noch unerfahrener Knabe den von seinen Flügen auf einem Buchsbaumast ausruhenden Amor

für einen seltenen Riesenvogel ansieht und mit Leimruthen zu fangen sucht. Aber der lose Vogel flattert neckend immer weiter, und der Vater, dem der Knabe seine Noth geklagt, spricht warnend:

„Laß die gefährliche Jagd und komm' nicht zu nah' diesem Vogel,
Fliehe vielmehr! Schlimm meint es das Unthier! Preise Dich glücklich,
So lange Du nimmer ihn fängst ..."

Fig. 72. Wer kauft Liebesgötter? (Pompejanisches Wandgemälde.)

Ein späterer lateinischer Dichter, Statius, besingt die eingefangenen und in einem Bauer aus Gold und Elfenbeinstäbchen gefangen gehaltenen Eroten und in den durch Asche und Lava des Vesuvs verschütteten Städten Kampaniens hat man wiederholt Gemälde gefunden, Vogelsteller darstellend, die ihre in Käfigen gefangen gehaltenen Eroten jungen Frauen zum Kaufe anbieten (Fig. 72), Bilder, durch die Goethe zu seinem Gedichte: „Wer kauft Liebesgötter?" angeregt wurde. Auf dem einen derselben sieht man einen

kleinen Eroten, den der alte Vogelsteller grausam bei den Haaren gepackt und aus dem Käfig herausgezogen hat, um ihn einer jungen Frau zu zeigen, bittend die Händchen ausstrecken, daß sie ihn nicht wieder in den engen Behälter zurückstecken lasse, in dem man noch zwei dieser armen Schelme sieht, während ein paar andere, wie es scheint, den günstigen

Fig. 73. Das Eroten-Nest. Pompejanisches Wandgemälde. (Nach „Kunsthistorische Bilderbogen".)

Augenblick der Thüröffnung zum Entwischen benutzt haben, denn einer von ihnen fliegt davon, und der andere verbirgt sich hinter der jungen Frau.

In einigen anderen Gemälden desselben Ideenkreises, die im Hause des Holconius und in der sogenannten Casa Omerica zu Pompeji aufgedeckt wurden, ist eine junge weibliche Person dargestellt, die im Buschwerke ein Vogelnest ge-

funden hat, aus dem statt der jungen Vögel niedliche Eroten hervorschauen. Sie reicht das Nest einem jungen Manne hin, während mehrere andere Personen den reizenden Fund neugierig betrachten (Fig. 73). Als man das erste dieser anmuthigen Gemälde, welches unter anderen Thorwaldsens schrankenlose Bewunderung fand, freigelegt, meinte man, es solle wahrscheinlich die Leda darstellen, welche ihrem Gatten Tyndareos die eben aus den Eiern gekrochenen Zwillinge Castor und Pollux, nebst der Helena im gemeinsamen Nestchen bringt. Allein nachdem man noch einige Wiederholungen der allerliebsten Scene gefunden, auf denen die Nesthocker mit deutlichen Flügeln und außerdem, selbst für neugeborene Kinder viel zu winzig dargestellt sind, haben sich die Kunstgelehrten dahin geeinigt, diese Bilder schlechthin als „Auffindung eines Eroten-Nestes" zu katalogisiren. Den eigentlichen Sinn, falls ein anderer darin zu suchen wäre, als ein Hieb auf die hergebrachte Erotenbildung, hat man noch nicht zu ergründen vermocht, jedenfalls würden wir darin die lieblichste und doch treffende Kritik, die jemals gemalt wurde, zu bewundern haben.

Wir haben vorhin gesagt, daß die christliche Kunst die heidnischen Eroten als Engelsgestalten adoptirt habe, aber sie that dies keineswegs in ihren ersten Anfängen, sondern begnügte sich eine Reihe von Jahrhunderten hindurch mit der Darstellung ausgewachsener Engel, vorwiegend weiblichen Geschlechtes, mit langen Gewändern und hellem, lockigem Haar. Daneben knüpfte sie jedoch früh an die biblischen Schilderungen der Cherubim und Seraphim an und zwar mit Vorliebe statt an die früher beschriebenen, einfachen Formen der mosaischen Schriften, an gewisse spätere, aus Mißverständnissen entsprungene Umformungen. In den ältesten christlichen Kirchen Roms, z. B. in Santa Pudenziana und Santa Prassede, erblickt man in musivischer Dar-

stellung an der Apsiswand oder Tribuna über dem himmlischen Throne die vier heiligen Gestalten aus der Vision des Ezechiel, von denen nur die eine menschliche Bildung zeigt, die anderen aber geflügelte Thiere (Stier, Löwe und Adler), mit oder ohne Heiligenschein, darstellen, wie sie den vier Evangelisten als Attribut oder Symbol später allgemein beigesellt wurden.

Fig. 74. Gott Adar. Nach einem Relief von Nimrud. („Kunsthistorische Bilderbogen.")

Ezechiel, dem diese Darstellungen entlehnt sind, befand sich bekanntlich unter den in Babylon gefangen gehaltenen Juden und sah daselbst die geflügelten Menschen und Thiere an allen Pforten und Wänden der Tempel und Paläste, so daß sie auch seinem geistigen Auge stets vorschweben mußten. In der That erinnern die Cherubgestalten der im Eingange des ihm zugeschriebenen Buches geschilderten Vision auf das lebhafteste an gewisse zu Nimrud, Kujundschik und Ninive ausgegrabene Bildwerke. Während die Bücher Mosis den Cherubim nirgends vier Flügel zuertheilen, sah Ezechiel dieselben mit zwei Flügeln am Rücken und zwei herunterhängenden Flügeln, welche die Beine bedeckten. Unter den von Layard veröffentlichten assyrischen Götterdarstellungen befinden sich in der That solche vierflügelige Gestalten

(Fig. 74), die leicht durch ein Mißverständniß der mit einer gewissen Unbeholfenheit arbeitenden mystischen Künstler entstehen konnten. Wenn dieselben nämlich eine aufrechtstehende geflügelte Gottheit im Profile darzustellen hatten, so meißelten sie, damit nicht der eine Flügel den anderen verdecke und so die Gestalt einflügelig erscheine, den einen Flügel hoch aufgerichtet und den anderen tief herabgezogen, ebenso wie sie den vierfüßigen geflügelten Stieren und Löwen ihrer Thürpfosten drei Vorderbeine gaben, damit man sowohl von vorn als von der Seite zwei Beine sehen konnte. Ein weniger naiver Beschauer konnte dann glauben, er solle in den ersteren Gestalten vierflügelige und gar in den letzteren fünfbeinige Wesen sehen.

Zu den von Ezechiel der christlichen Kunst zugeführten vierflügeligen Cherubim kamen dann noch die sechsflügeligen Seraphim, von denen Isaias (VI, 2) sagt, sie besäßen zwei Flügel zum Fluge, zwei, um das Antlitz und noch zwei, um die Füße zu bedecken, und diese vier- und sechsflügeligen Gestalten drangten zeitweise die zweiflügeligen Engel in der älteren christlichen Kunst ganz in den Hintergrund. In dem damaligen innigen Buchstabenglauben, der kaum durch einen Blick auf Natur und Wirklichkeit jemals getrübt wurde, erregten diese vier- und sechsflügeligen Gestalten, die in der lebenden Natur höchstens in gewissen Haifischen, den daher sogenannten Meerengeln (Squatina Angelus), ein entferntes Gegenstück fanden, keinerlei Anstoß und niemandem fiel es ein, zu fragen, wozu diesen überirdischen Wesen vier oder sechs Flügel zuertheilt waren, wenn sie doch nur zwei davon zum Fliegen benutzen sollten. Manchmal sind diese Verkörperungen höchst unbeholfen, wie z. B. auf den Wandgemälden des Nonnenchores im Dome zu Gurk in Kärnthen (um 1214), wo die Seraphim einem nackten Hermes gleichen, dem an jeder Schulter, an jedem Ellenbogen- und Knie-

gelenke ein kleiner Flügel angesetzt ist. Ihre typische Ausgestaltung erhielten diese, meist zu einer Glorie (Mandorla) um die göttlichen Gestalten zusammengefügten Cherubim und Seraphim dann namentlich bei den Malern der älteren Florentiner und Sieneser Schulen, und auf dem berühmten, dem Orcagna zugeschriebenen „Triumph des Todes" im Campo Santo zu Pisa sehen wir die unteren beiden Flügel, der die Seelen der Seligen in Empfang nehmenden Cherubim bereits ganz an die Stelle der Füße getreten, um auch ihrerseits an den Flugbewegungen betheiligt zu werden.

Der denkende, die Natur im Auge behaltende Maler konnte sich indessen auf die Dauer unmöglich mit diesen naturwidrigen, monströsen Gestalten befreunden, und in der That können wir schon seit dem dreizehnten Jahrhundert eine fortschreitende Neigung der Maler bemerken, den Seraphim und Cherubim ihren in zwei Flügel endigenden Unterkörper gänzlich zu escamotiren. Schon auf den Gemälden des Giotto in der Capella dell' Arena zu Padua scheint er sich in Luft und Dunst aufzulösen, ebenso im „Jüngsten Gericht" des Stephan Lochner im Kölner Museum, in den Reliefs des Ghiberti und namentlich in den Thonbildwerken des Luca della Robbia und seiner Familie. Bei den vorwiegend mit Reliefarbeiten beschäftigten plastischen Künstlern erklärt sich die Vernachlässigung des Hinterkörpers dieser Gestalten, abgesehen von seiner Unnatur und Unschönheit, schon durch das Bestreben, ein ebenso bequemes als ausdrucksvolles En-face-Bild zu gewinnen, während die entsprechende Verkürzung dem Beschauer entgegenschwebender Engelsgestalten für den Plastiker immer eine mißliche Aufgabe blieb.

Indessen gab man mit dem Unterkörper nicht zugleich die vier oder sechs Flügel auf, sondern umkränzte mit denselben den vom gesammten Cherub oder Seraph schließlich

allein übrig gebliebenen und beibehaltenen Kopf und so entstanden durch eine ganz willkürliche, von keinem Dogma unterstützte Uebereinkunft der Künstler, die vierflügeligen Cherubs- und sechsflügeligen Seraphsköpfe, von denen wenigstens die ersteren eine lange Herrschaft in der Kunst behaupten sollten. Die überreichlich geflügelten Seraphsköpfchen, die noch der junge Raphael nach dem Vorbilde seines Meisters Perugino in der Krönung der Himmelskönigin (Vaticanische Pinakothek) anbrachte, fanden fortschreitend sparsamere Verwendung, aber bei den Cherubsköpfchen konnte man die beiden vorderen Flügel so hübsch über die (nicht vorhandene) Brust kreuzen, daß sie einen eleganten Putz, wie mit Halstuch und Kragen erhielten und erst dadurch völlig salonfähig wurden. Ein geläuterter Kunstgeschmack hat indessen mit Recht immer mehr auf diese unnatürlichen, den Arzt an gewisse schreckliche Mißgeburten (die sog. „Engelsköpfe") erinnernden Abbreviaturen eines Engels verzichtet, und es war ein nicht von allzu gutem Geschmacke zeugender Anachronismus, daß Cornelius in seinen Gemälden der Münchener Ludwigskirche diese ganze Entwickelung wieder rückgängig machte und zu den vier- und sechsflügeligen Engeln zurückkehrte.

Auch gegen die Darstellung der Engel als Chorknaben und Chorjungfrauen in langen Gewändern richtete sich seit dem 15. Jahrhundert eine Reaktion der Künstler mit der Frage, ob diese langen, weit über die Fußspitzen reichenden Gewänder nicht ein Hinderniß für die freie Bewegung sein müßten; man begann sie aufzuschürzen, zu verkürzen und zu lüften, um etwas mehr als Kopf, Hände und Flügel vom Körperbau der Engel zu zeigen. Und da man sich mehr und mehr in der Natur umsah, kam man schließlich zu einem ähnlichen Schlusse, wie die Alten in Bezug auf die Amoretten; man fand, daß die Engel von allen lebenden

Weſen den Vögeln am nächſten verwandt erſchienen, und ſo wagte bereits Herlin (1466) an ſeinem Hochaltar in der Jakobskirche zu Rothenburg an der Tauber den Brocatmantel eines Engels völlig auseinander zu ſchlagen und uns darin ein am ganzen Leibe dicht mit Federn bedecktes menſchenartiges Weſen zu zeigen. (Fig. 75)

Fig. 75. Engel von Herlin.
(Nach Bodes „Geſchichte der deutſchen Plaſtik.")

Ohne an den naheliegenden Vergleich mit Harpyen und Sirenen, welche die Alten als Vögel mit Menſchenantlitz gebildet hatten, Anſtoß zu nehmen, that der zartempfindende Martin Schongauer daſſelbe auf ſeinen Kupferſtichen. Bei einzelnen der allerliebſten Engelsgeſtalten, die ſein „Rauchfaß" ſchmücken, öffnet ſich das Kleid nach oben und wir erblicken die Arme und Brüſte derſelben dicht befiedert. In ſeiner „Geburt Chriſti" geht er noch einen Schritt weiter und

Angelo unter die besten ihrer Zeit rechnete. Cellini hatte mancherlei, nicht immer unverschuldetes Ungemach zu erdulden. Er verfeindete sich Fürsten und Päpste und saß in Folge solcher Händel im Jahre 1530 eine lange Zeit in der Engelsburg gefangen. Dort durch Kellerluft und Krankheit mürbe gemacht, hatte er allerlei Visionen von Gott, Christus und der heiligen Jungfrau, welche ihm baldige Befreiung verkündeten. Als diese dann auch endlich erfolgt war, hielt er sich für einen Auserwählten und nahm den Lichtschein, welchen er bald darauf, durch Zufall, um den Schatten seines Kopfes wahrnahm, für eine Bestätigung davon.

„Dann darf ich noch eine Sache nicht zurückhalten," sagt er hierüber im dritten Buche seiner Selbstbiographie, „welche größer ist, als daß sie einem andern Menschen begegnet wäre, ein Zeichen, daß Gott mich losgesprochen und mir seine Geheimnisse selbst offenbart hat. Denn seit der Zeit, daß ich jene himmlischen Gegenstände gesehen, ist mir ein Schein um's Haupt geblieben, den Jedermann sehen konnte, ob ich ihn gleich nur Wenigen gezeigt habe. Diesen Schein sieht man des Morgens über meinem Schatten, wenn die Sonne aufgeht, und etwa zwei Stunden danach. Am besten sieht man ihn, wenn ein leichter Thau auf dem Grase liegt, ingleichen Abends bei Sonnenuntergang. Ich bemerkte ihn in Frankreich, in Paris, weil die Luft in jenen Gegenden viel reiner von Nebeln ist, so daß man ihn viel ausdrücklicher sah als in Italien, wo die Nebel viel häufiger sind. Dessenungeachtet sah ich den Schein auf alle Weise und kann ihn auch Anderen zeigen, nur nicht so gut wie in jenen Gegenden."

Mit dem Zeigen mag es nun freilich manchmal Schwierigkeiten gehabt haben; man wird ihm die fixe Idee, wofür man seine Beobachtung jedenfalls gehalten, zu gute gerechnet haben; möglicherweise auch kann ein über seine Schultern Hinwegblickender etwas von solchem Heiligenscheine um Cellinis Haupt wahrgenommen haben, um zugleich die noch besser an seinem eigenen Schatten hervor-

tretende Erscheinung zu übersehen. Es spricht für die geringe Beobachtungsfähigkeit der meisten Menschen, daß sie dieses im Frühjahr und Herbst so häufig zu beobachtende Phänomen gar nicht kennen, wie sich andererseits gerade Cellini durch seine Wahrnehmung als scharfsichtiger Beobachter zu erkennen giebt.

Wir kommen nunmehr zu der dritten hierher gehörenden Erscheinung, welche entsteht, wenn der Schatten des Beobachters auf Wolken oder Nebel fällt, wobei außer der Reflexion des Lichtes noch die Beugung mitwirkt und der Erscheinung Farben leiht. Die Gelegenheit bietet sich am häufigsten bei Luftballonfahrten, aber nicht selten auch auf allen solchen isolirten Bergspitzen, die sich häufig in Nebel hüllen, und das Brockengespenst zeigen. Als besonders geeigneter Standort wird eine Stelle auf dem Pilatus (am Kriesiloche) gerühmt, wo dunkle Felsmassen den aufqualmenden Nebelwänden als Hintergrund dienen. (Fig. 68 u. 69.) Steht dann die Sonne so, daß der Schatten des Beobachters auf diese Nebelmassen fällt, so erscheint der Kopf seines Schattenbildes mit einer stark glänzenden Glorie umgeben, welche, völlig der eben erörterten Erscheinung entsprechend, durch doppelte Zurückwerfung des Lichtes von den kleinen Nebelbläschen in der Kopfrichtung entsteht. Diese Glorie aber ist ferner noch von einer Anzahl von Lichtringen umgeben, welche in allen Farben des Regenbogens erglänzen und von denen immer einer den andern einschließt. Die Sonne umgiebt die Silhouette, welche sie auf die Wolkenwand zeichnet, mit dem glänzendsten Rahmen, welcher gedacht werden kann. Bouguer erblickte dieses Phänomen sehr schön im Nebel der Anden, und Scoresby, der berühmte Walfischjäger, beobachtete es auf den dichten Nebeln, welche sich in den Polarländern über der Meeresfläche ausbreiten. Wenn er im Sonnenscheine auf den Mastbaum stieg, so sah er

Angelo unter die besten ihrer Zeit rechnete. Cellini hatte mancherlei, nicht immer unverschuldetes Ungemach zu erdulden. Er verfeindete sich Fürsten und Päpste und saß in Folge solcher Händel im Jahre 1530 eine lange Zeit in der Engelsburg gefangen. Dort durch Kellerluft und Krankheit mürbe gemacht, hatte er allerlei Visionen von Gott, Christus und der heiligen Jungfrau, welche ihm baldige Befreiung verkündeten. Als diese dann auch endlich erfolgt war, hielt er sich für einen Auserwählten und nahm den Lichtschein, welchen er bald darauf, durch Zufall, um den Schatten seines Kopfes wahrnahm, für eine Bestätigung davon.

„Dann darf ich noch eine Sache nicht zurückhalten," sagt er hierüber im dritten Buche seiner Selbstbiographie, „welche größer ist, als daß sie einem andern Menschen begegnet wäre, ein Zeichen, daß Gott mich losgesprochen und mir seine Geheimnisse selbst offenbart hat. Denn seit der Zeit, daß ich jene himmlischen Gegenstände gesehen, ist mir ein Schein um's Haupt geblieben, den Jedermann sehen konnte, ob ich ihn gleich nur Wenigen gezeigt habe. Diesen Schein sieht man des Morgens über meinem Schatten, wenn die Sonne aufgeht, und etwa zwei Stunden danach. Am besten sieht man ihn, wenn ein leichter Thau auf dem Grase liegt, ingleichen Abends bei Sonnenuntergang. Ich bemerkte ihn in Frankreich, in Paris, weil die Luft in jenen Gegenden viel reiner von Nebeln ist, so daß man ihn viel ausdrücklicher sah als in Italien, wo die Nebel viel häufiger sind. Dessenungeachtet sah ich den Schein auf alle Weise und kann ihn auch Anderen zeigen, nur nicht so gut wie in jenen Gegenden."

Mit dem Zeigen mag es nun freilich manchmal Schwierigkeiten gehabt haben; man wird ihm die fixe Idee, wofür man seine Beobachtung jedenfalls gehalten, zu gute gerechnet haben; möglicherweise auch kann ein über seine Schultern Hinwegblickender etwas von solchem Heiligenscheine um Cellinis Haupt wahrgenommen haben, um zugleich die noch besser an seinem eigenen Schatten hervor-

tretende Erscheinung zu übersehen. Es spricht für die geringe Beobachtungsfähigkeit der meisten Menschen, daß sie dieses im Frühjahr und Herbst so häufig zu beobachtende Phänomen gar nicht kennen, wie sich andererseits gerade Cellini durch seine Wahrnehmung als scharfsichtiger Beobachter zu erkennen giebt.

Wir kommen nunmehr zu der dritten hierher gehörenden Erscheinung, welche entsteht, wenn der Schatten des Beobachters auf Wolken oder Nebel fällt, wobei außer der Reflexion des Lichtes noch die Beugung mitwirkt und der Erscheinung Farben leiht. Die Gelegenheit bietet sich am häufigsten bei Luftballonfahrten, aber nicht selten auch auf allen solchen isolirten Bergspitzen, die sich häufig in Nebel hüllen, und das Brockengespenst zeigen. Als besonders geeigneter Standort wird eine Stelle auf dem Pilatus (am Kriesiloche) gerühmt, wo dunkle Felsmassen den aufqualmenden Nebelwänden als Hintergrund dienen. (Fig. 68 u. 69.) Steht dann die Sonne so, daß der Schatten des Beobachters auf diese Nebelmassen fällt, so erscheint der Kopf seines Schattenbildes mit einer stark glänzenden Glorie umgeben, welche, völlig der eben erörterten Erscheinung entsprechend, durch doppelte Zurückwerfung des Lichtes von den kleinen Nebelbläschen in der Kopfrichtung entsteht. Diese Glorie aber ist ferner noch von einer Anzahl von Lichtringen umgeben, welche in allen Farben des Regenbogens erglänzen und von denen immer einer den andern einschließt. Die Sonne umgiebt die Silhouette, welche sie auf die Wolkenwand zeichnet, mit dem glänzendsten Rahmen, welcher gedacht werden kann. Bouguer erblickte dieses Phänomen sehr schön im Nebel der Anden, und Scoresby, der berühmte Walfischjäger, beobachtete es auf den dichten Nebeln, welche sich in den Polarländern über der Meeresfläche ausbreiten. Wenn er im Sonnenscheine auf den Mastbaum stieg, so sah er

Angelo unter die besten ihrer Zeit rechnete. Cellini hatte mancherlei, nicht immer unverschuldetes Ungemach zu erdulden. Er verfeindete sich Fürsten und Päpste und saß in Folge solcher Händel im Jahre 1530 eine lange Zeit in der Engelsburg gefangen. Dort durch Kellerluft und Krankheit mürbe gemacht, hatte er allerlei Visionen von Gott, Christus und der heiligen Jungfrau, welche ihm baldige Befreiung verkündeten. Als diese dann auch endlich erfolgt war, hielt er sich für einen Auserwählten und nahm den Lichtschein, welchen er bald darauf, durch Zufall, um den Schatten seines Kopfes wahrnahm, für eine Bestätigung davon.

„Dann darf ich noch eine Sache nicht zurückhalten," sagt er hierüber im dritten Buche seiner Selbstbiographie, „welche größer ist, als daß sie einem andern Menschen begegnet wäre, ein Zeichen, daß Gott mich losgesprochen und mir seine Geheimnisse selbst offenbart hat. Denn seit der Zeit, daß ich jene himmlischen Gegenstände gesehen, ist mir ein Schein um's Haupt geblieben, den Jedermann sehen konnte, ob ich ihn gleich nur Wenigen gezeigt habe. Diesen Schein sieht man des Morgens über meinem Schatten, wenn die Sonne aufgeht, und etwa zwei Stunden danach. Am besten sieht man ihn, wenn ein leichter Thau auf dem Grase liegt, ingleichen Abends bei Sonnenuntergang. Ich bemerkte ihn in Frankreich, in Paris, weil die Luft in jenen Gegenden viel reiner von Nebeln ist, so daß man ihn viel ausdrücklicher sah als in Italien, wo die Nebel viel häufiger sind. Dessenungeachtet sah ich den Schein auf alle Weise und kann ihn auch Anderen zeigen, nur nicht so gut wie in jenen Gegenden."

Mit dem Zeigen mag es nun freilich manchmal Schwierigkeiten gehabt haben; man wird ihm die fixe Idee, wofür man seine Beobachtung jedenfalls gehalten, zu gute gerechnet haben; möglicherweise auch kann ein über seine Schultern Hinwegblickender etwas von solchem Heiligenscheine um Cellinis Haupt wahrgenommen haben, um zugleich die noch besser an seinem eigenen Schatten hervor-

tretende Erscheinung zu übersehen. Es spricht für die geringe Beobachtungsfähigkeit der meisten Menschen, daß sie dieses im Frühjahr und Herbst so häufig zu beobachtende Phänomen gar nicht kennen, wie sich andererseits gerade Cellini durch seine Wahrnehmung als scharfsichtiger Beobachter zu erkennen giebt.

Wir kommen nunmehr zu der dritten hierher gehörenden Erscheinung, welche entsteht, wenn der Schatten des Beobachters auf Wolken oder Nebel fällt, wobei außer der Reflexion des Lichtes noch die Beugung mitwirkt und der Erscheinung Farben leiht. Die Gelegenheit bietet sich am häufigsten bei Luftballonfahrten, aber nicht selten auch auf allen solchen isolirten Bergspitzen, die sich häufig in Nebel hüllen, und das Brockengespenst zeigen. Als besonders geeigneter Standort wird eine Stelle auf dem Pilatus (am Krieslloche) gerühmt, wo dunkle Felsmassen den aufqualmenden Nebelwänden als Hintergrund dienen. (Fig. 68 u. 69.) Steht dann die Sonne so, daß der Schatten des Beobachters auf diese Nebelmassen fällt, so erscheint der Kopf seines Schattenbildes mit einer stark glänzenden Glorie umgeben, welche, völlig der eben erörterten Erscheinung entsprechend, durch doppelte Zurückwerfung des Lichtes von den kleinen Nebelbläschen in der Kopfrichtung entsteht. Diese Glorie aber ist ferner noch von einer Anzahl von Lichtringen umgeben, welche in allen Farben des Regenbogens erglänzen und von denen immer einer den andern einschließt. Die Sonne umgiebt die Silhouette, welche sie auf die Wolkenwand zeichnet, mit dem glänzendsten Rahmen, welcher gedacht werden kann. Bouguer erblickte dieses Phänomen sehr schön im Nebel der Anden, und Scoresby, der berühmte Walfischjäger, beobachtete es auf den dichten Nebeln, welche sich in den Polarländern über der Meeresfläche ausbreiten. Wenn er im Sonnenscheine auf den Mastbaum stieg, so sah er

den Schatten seines Kopfes von zwei bis drei solcher Regenbogencirkel umgeben, welche in einzelnen Fällen noch von

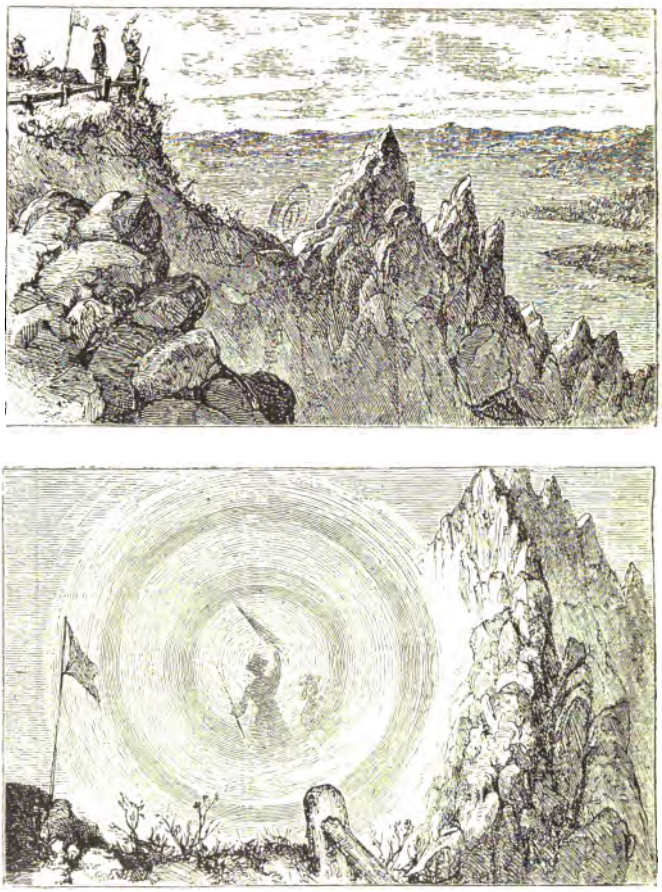

Fig. 68 u. 69. Vom Tomlishorn am 14. September 1880 beobachteter Strahlenkranz. (Nach „Buch für Alle" 1881.)

einem vierten und fünften farblosen Lichtstreifen umkreist waren. Der schweizerische Naturforscher Coaz hat eine sehr

lebhafte Schilderung dieser Erscheinung gegeben, welche er auf dem Piz Curvêr in Graubünden im Lawinennebel beobachtete:

„Da unten," sagte er, „rauschte und donnerte es fast ununterbrochen; eine Lawine weckte die andere und stürzte mit ihr vereint von den schroffen felsenunterbrochenen Seitenwänden in die Tiefe des Thals, wo sie sich oft vereint in einem breiten gewaltigen Silberstrome zur Ruhe wälzten. So Schlag auf Schlag, so voll Leben, so glänzend war mir noch auf keiner meiner Gebirgsfahrten dieses großartige Schauspiel zu sehen vergönnt gewesen. Noch folgte mein Auge einer der letzten Lawinen, die allmählich in immer größeren Zwischenräumen stürzten, als ich über derselben einen schwachen Nebel sich bilden sah. Auch den Felsen, an denen sich die feucht gewordene Atmosphäre abkühlte, entquollen Nebelhaufen, zogen schleichend einander entgegen und zerflossen in kurzer Zeit in einen wallenden grauen Nebelsee, der die Tiefe des Thales verhüllte. Aus unsichtbaren Quellen genährt, wogte dieser See immer höher herauf und trat endlich als ein dunkler Nebelschleier vor mir empor. In diesem ineinandertreibenden Gewölk bildeten sich, anfänglich schwach und zerfließend, aber immer wieder und immer kräftiger erscheinend, die Farben des Regenbogens. Sie vereinigten sich endlich zu einem brillanten kreisrunden Bande, ein zweites säumte sich in etwas schwächerm Glanze um dasselbe und fand sich bald selbst concentrisch von einem noch leichtern dritten umfangen. Der innerste Ring erschien in einem Durchmesser von ungefähr drei Fuß in einer Entfernung von dreißig bis vierzig Fuß. Entzückt über diese Erscheinung, sprang ich auf, um meine Gefährten herbeizurufen, aber ebenso schnell war ich zur Säule geworden. Denn siehe da, mitten im Regenbogen sprang mit gleicher Hast eine dunkle Gestalt auf und blieb jetzt ebenso erstarrt stehen. Also doch einmal das Brockengespenst in Bündens Gebirgen, rief ich aus" ꝛc.

Es wird dabei auf die Entfernung der Nebelwand von den Beschauern, und dieser von einander ankommen, ob sich jeder von ihnen für sich, oder beide zusammen von einem Regenbogen-Rahmen umfangen erblickt. Wenn man erwägt, wie leicht das ungebildete Naturkind des Hochgebirges einen solchen scheinumkränzten Schatten nicht für den eigenen anerkennen, sondern im Schrecken glauben wird, die riesige Gestalt

eines Alpengeistes vor sich zu sehen, so versteht man erst die Worte, welche Lermontoff seinem Dämon in den Mund legt:

Wie oft saß hoch auf Gletschereise
Ich stumm und düster und allein,
Umwölbt von einem Flammenkreise
Gleich einem Regenbogenschein.
Und unter mir die weißverhüllten
Schneestürme gleich Lawinen brüllten.

Ich kann nicht unterlassen, bei dieser Gelegenheit darauf hinzuweisen, mit wie feinem Naturgefühl — Naturwahrheit darf man nicht sagen — Murillo in der Regel die Ringe um das Haupt seiner im dichten Gewölk schwebenden Madonnen dargestellt hat. Es sind Höfe, wie man sie sehen würde, wenn das Antlitz der in Nebelschleiern verhüllten Heiligen leuchtend gedacht wäre. Selbst die mehrfachen concentrischen Kreise finden sich schön ausgedrückt in der bekannten Madone au miroir in Paris.

Was die physikalische Erklärung der letzteren Erscheinung anbetrifft, so mögen einige Andeutungen genügen. Zunächst sei an das Auftreten des farbigen Hofes um den Mond erinnert, wenn dünne Wolken oder Nebel an ihm vorüberziehen. Man erblickt ähnliche Höfe und Farbenringe, wenn man durch eine sog. beschlagene, d. h. mit sehr feinen Wassertröpfchen bedeckte Brille oder Fensterscheibe oder eine dünn mit Bärlappsamen bestäubte Glasplatte nach einer brennenden Kerze oder Straßenlaterne schaut. Durch sogenannte Beugung der Lichtstrahlen bei ihrem Vorbeigehen an den Rändern der kleinen Dunstbläschen, Wasser- oder Staubtheilchen, findet eine Zerlegung des weißen Lichtes in die dasselbe zusammensetzenden farbigen Strahlen statt, wie etwas Aehnliches durch die Brechung im Wassertröpfchen bei dem Regenbogen erfolgt. Nun wird es beim Nachdenken darüber leicht klar, daß in beiden an sich ziemlich ver-

schiedenen Fällen die Bedingungen für das Auftreten derselben Farbe sich an lauter Punkten finden werden, die von der Lichtquelle (oder deren Verbindungslinie mit dem Auge) gleichweit entfernt, d. h. in einem Kreise liegen. Dadurch entstehen für den Beobachter gefärbte Ringe, die einander (da die Bedingungen ihrer Entstehung, wenn auch für die verschiedenen Farben in umgekehrter Reihenfolge, bei verschiedenen Entfernungen wiederkehren) umschließen, und es ist durch Rechnung bald zu erweisen, daß diese Farbenkreise um so größer ausfallen müssen, je kleiner die vorhandenen Dunstbläschen sind und umgekehrt.

Fraunhofer, dem wir die genauesten Untersuchungen über diese Klasse von Beugungserscheinungen verdanken, hat nachgewiesen, daß dieselben Bedingungen, welche die farbigen Ringe um leuchtende Körper erzeugen, auch die farbigen Höfe um die auf Nebel fallenden Schatten hervorbringen. Erinnern wir uns aus der Erklärung des Heiligenscheins im Thau, daß die Strahlen nur in einem gewissen Umfange des Kopfschattens voll reflektirt werden, so wird etwas Aehnliches für die durch die Nebelbläschen gebeugten Strahlen gelten. Diejenigen farbig werdenden Strahlen also, welche an den dem Kopfe des Beschauers zunächst liegenden Dunstkügelchen gebeugt werden, kehren auf demselben Wege zurück, und treffen den Beobachter so, daß er in demselben Abstande von seinem Kopfschatten farbige Ringhöfe sieht, wie dieselben dem Schattenmann um das leuchtende Gestirn erscheinen würden. In noch häufigeren Fällen werden diese Höfe erst durch Beugung der von der Nebelwand zurückkehrenden Strahlen entstehen.

Alle diese Erscheinungen vermag natürlich ein Jeder nur um den Schatten seines eigenen Kopfes, und nicht um den seines Gefährten zu sehen, ebensowohl wie jeder Beobachter seinen eigenen Regenbogen sozusagen mit sich herumträgt.

Denn auch der Regenbogen ist nichts als ein riesiger, durch Brechung entstandener Farbenschein, welcher den Kopfschatten des Beobachters umrahmt, und welcher nur selten (etwa auf hohen Bergen) als geschlossener Ring gesehen werden kann. Wenn ich bei Regenbogenschein mit der Eisenbahn von Berlin nach Potsdam fahre, und die vor mir sich ausbreitende Regenwand groß genug ist, so begleitet mich mein Regenbogen ebensowohl wie der Lichtkreis um meinen Kopfschatten, wenn ich ein halbes Stündchen im Morgenthau spazieren gehe. Man sieht, die Bedingungen, unter denen heiligenscheinartige Phänomene entstehen, sind mannigfach genug und wir hoffen, es wird dem Leser nicht leid sein, dem Nimbus einmal so nahe getreten zu sein, daß er in eine optische Täuschung zerrann. Mit dem Scheine gar manches gefeierten Heiligen möchte es ähnlich ergehen, und sicherlich hat einen guten Gehalt, was Liebetraut im Götz sagt: „Bei einer näheren Bekanntschaft mit den Herren schwindet der Nimbus von Ehrwürdigkeit und Heiligkeit, die eine nebelhafte Ferne um sie herumlügt, und dann sind sie ganz kleine Stümpfchen Unschlitt."

26. Die Entwickelungsgeschichte der Engelsgestalt.

Durch ein vor einigen Jahren auf einem Mailänder Friedhofe errichtetes Grabdenkmal, welches einen der Arme ermangelnden Engel darstellt, der in seinen über die Brust zusammengeneigten Flügeln die entseelte Hülle eines Kindes birgt, wurde der für den ersten Anblick überaus seltsame Künstlerstreit angefacht: Ob die Engel mit oder ohne Arme darzustellen seien? Einige buchstabengläubige Leute waren geneigt, in solcher, einer Mißgeburt ähnlichen Darstellung des Engelkörpers unter allen Umständen eine Blasphemie

zu finden, während umgekehrt ein Naturforscher — der Physiologe Verga — sich eher geneigt erklärte, diesen Vorwurf auf die bisherigen Darstellungen anzuwenden und in der neuen Auffassung einen durchaus berechtigten Fortschritt zu erkennen. Ein Maler, der sich mehr auf den praktischen Standpunkt stellte, hatte darauf hingewiesen, daß der Engel doch nicht mit zusammengelegten Fittigen das entschlummerte Kind emportragen könne, aber sein anscheinend so schlagender Einwand wurde von anderen nichts weniger als stichhaltig befunden, da die Engel nicht emporfliegen, sondern emporschweben und so ließen sich die widersprechendsten Urtheile über das Werk des kühnen Neuerers vernehmen.

Um aber in einer so heikeln Frage gerecht zu urtheilen, darf man nicht einseitig die Gründe eines Aesthetikers, Philosophen, Naturforschers oder Gemüthsmenschen in den Vordergrund stellen; man ist vielmehr verpflichtet, umsichtig gegeneinander abzuwägen, was Schönheitsgefühl, Kirchenlehre, Wissenschaft und die in solchen Fragen nicht zu vernachlässigende Forderung des Herkommens dazu sagen; man muß aber vor allem auf die Entwickelungsgeschichte des gebräuchlichen Engeltypus zurückgehen, um zuvor zu erkennen, ob zwingende Gründe für die Alleinberechtigung der hergebrachten Form vorhanden sind. Ich weiß nun nicht, ob die Entwickelungsgeschichte, dieser Räthselschlüssel unserer Zeit, schon von irgend jemand auf die Herleitung der Engelsgestalt angewendet wurde, und darf daher wohl, da ich meinen Weg allein suchen muß, für etwaige Lücken meiner Zurückverfolgung auf Nachsicht rechnen.

Urtheilt man einzig vom Standpunkte des Naturforschers, so könnte man allerdings versucht sein, dem Mailänder Bildhauer bedingungslos beizupflichten und von einer neuen Lösung des Problems im Sinne der fortschreitenden Naturerkenntniß zu träumen. „Nichts", rief schon vor zwanzig Jahren

Schleiden aus, „hat wohl von jeher dem Anatomen und Zoologen größere Noth bereitet, als die Vorstellung eines geflügelten Engels, d. h. die Existenz eines Vierfüßlers mit sechs Füßen; jeder Zoologe wird sogleich bereit sein, seine Ueberzeugung von der Unmöglichkeit einer so exorbitanten Mißgeburt auszusprechen." Desto unbändiger mußte daher seine Freude sein, die Abbildung eines Engels zu entdecken, welche zufolge der etwas naiven Unterschrift des Zeichners „nach der Natur" gefertigt sein sollte, und „des trockenen Tones nun satt" beeilte er sich, dieses allem Streite ein Ende machende Bild in seinem Buche über „das Meer" ein wenig niedriger zu hängen. Der in Rede stehende, seiner gesammten Körperbildung nach nicht gerade hervorragende Engel gehörte übrigens zu den Sechsfüßlern, aber es muß hinzugefügt werden, daß die „Natur", auf die sich der Künstler verlassen hatte, in einem mittelmäßigen Grabdenkmale bestand.

Indessen war Schleiden doch in einem starken Irrthume befangen, wenn er so unbedingt als sicher hinstellte, daß sich kein Anatom mit den üblichen sechsgliedrigen Engelsdarstellungen befreunden könne. Der als Anatom, Osteologe, Kunstschriftsteller und Goetheforscher bekannte Professor Carl Gustav Carus in Dresden († 1869) hat sich in dreien seiner Werke mit Nachdruck dahin ausgesprochen, daß nach seiner Ansicht im Knochengerüste des Menschen die Andeutung der Flügelbildung an denjenigen Stellen, wohin sie die Künstler gewöhnlich versetzen, deutlichst vorgesehen sei. Er sagt darüber in seiner „Symbolik der menschlichen Gestalt" (Leipzig 1853, S. 260 ff.): „Bereits in meinem großen anatomischen Werke „Von den Ur-Theilen des Knochen- und Schalengerüstes", dann aber auch in meiner „Physis" (S. 130) habe ich gezeigt, daß in unserem organischen Bau sehr bestimmt die Hindeutung auf Flügelbildung gegeben sei, indem

ebenso wie an dem Brustringe des Schmetterlinges nach der Vorderseite zu ein Fußpaar hervortritt, nach der Rückenseite zu aber ein Flügelpaar, so am Schulterringe des Menschen nach der Vorderseite zu die Arme sich entwickeln und also potentia eigentlich das Flügelpaar an der Rückseite gefordert wird. — In Wahrheit erscheint demnach das Andichten von Flügeln an menschlicher Schultergegend (an einem anderen Orte, z. B. an der Hüftengegend, oder mehr noch am Unterleibe, wäre es ein Unsinn) als eine Vollendung, Vervollkommnung der menschlichen Gestalt, und wie schön, daß eine so bestimmte Vorahnung dieses Verhältnisses schon vor undenklicher Zeit die Künstler getrieben hat, in dieser Weise durch ein neues Symbol den Ausdruck menschlicher Gestalt steigern zu können . . ."

Dabei scheint nun allerdings von Carus übersehen worden zu sein, daß die Menschen nicht — wenigstens nicht durchweg — zu den Schmetterlingen gerechnet werden dürfen, und daß man die Engel im allgemeinen nicht, wie es die alten Künstler bei der Psyche, und die neueren bei Amoretten und Elfen versucht haben, mit Schmetterlingsflügeln ausstattet, sondern mit Vogelflügeln, die, wie sich nun einmal nicht fortläugnen läßt, selber Umbildungen der beiden vorderen Gliedmaßen der Wirbelthiere sind, und daher, wie der Mailänder Künstler folgerichtig ausgeführt hat, streng genommen nicht neben und hinter die Arme, sondern an deren Stelle zu treten haben. In der That haben auch die Künstler sich schon wiederholt und seit Jahrtausenden gegen die altüberlieferte Darstellung der Engel mit vier oberen Gliedmaßen aufgelehnt, und es ist daher wohl nicht überflüssig, diese historischen Vorgänge im Reiche des Schönen einmal genauer rückwärts zu verfolgen.

Im voraus sei noch bemerkt, daß diese Fragen durchaus keinen dogmatischen Charakter haben, sondern eine rein innere

Angelegenheit der Kunst betreffen, sofern die üblichen Engelsdarstellungen eigentlich insgesammt unbiblisch sind. Wo die Bibel von Engeln spricht, schildert sie dieselben einfach als Sendboten Gottes in menschlicher Gestalt, und stattet sie nirgends mit Schwingen aus, um etwa die Luft schneller zu durchmessen. Die Engel, welche den Loth besuchen, werden von seinen Landsleuten für gewöhnliche Menschen gehalten, und der junge Tobias sieht den Erzengel Raphael, seinen Reisebegleiter, trotz des wochenlangen Beisammenseins, für einen Menschen an, dem man seine Dienste mit Geld bezahlen kann. Wenn ihn Rembrandt dargestellt hat, wie er sich beim Abschiede mit ausgebreiteten Schwingen in die Lüfte erhebt, so entspricht das nicht dem biblischen Texte, in welchem nur gesagt wird, er sei plötzlich verschwunden. In seinem später gemalten „Opfer des Manoah" der Dresdner Galerie läßt er den Engel in ganz ähnlicher Rückenansicht, aber diesmal ohne Flügel emporfahren und der Eindruck auf den Beschauer ist, was das Verschwinden anbetrifft, ungleich packender und glaubhafter.

So ergiebt eine genauere Untersuchung, daß die Darstellung der geflügelten Engel in der christlichen Kunst keineswegs in der Bibel wurzelt und erst durch eine irrthümliche Verwechselung und Verschmelzung des Engelsbegriffes mit demjenigen der Cherubim und Seraphim entstanden ist. Die letzteren Wesen waren aber nach den biblischen Schilderungen durchaus keine Sendboten Gottes in menschlicher Gestalt, sondern eigenartige Flügelwesen, mit theilweise thierischer Antlitz- und Gliederbildung, die einerseits der Gottheit als Träger dienen, wenn sie zur Erde niedersteigt, andererseits mit ihren weitausgedehnten Schwingen die göttlichen Geheimnisse vor profanen Blicken schützen, sich aber stets nur in unmittelbarster Nähe der Gottheit oder ihrer Wohnungen, z. B. vor den Thoren des Paradieses befinden.